

# შპს „ჰიდრო -2020“

## კახარეთი ჰესის სადერივაციო არხის რეაბილიტაცია დეტალური პროექტი

### წიგნი 1

#### განმარტებითი ბარათი და ნახაზები

შპს „ჰიდრო-2020“-ის

დირექტორი

პ. ტულუში

პროექტის მთავარი ინჟინერი

ნ. ტაბატაძე

თბილისი 2024

## პროექტის შემადგენლობა

1. განმარტებითი ბარათი და ნახაზები წიგნი 1
2. კონფიდენციალური ხარჯთაღრიცხვები წიგნი 2

## სარჩევი

1.	შესავალი	4
2.	არსებული მდგომარეობა	5
3.	საპროექტო ღონისძიებები	8
4.	ინვენტარიზაციის მასალები	12
5.	სამუშაოთა მოცულობების უწყისი	17
6.	ნახაზების სია	35

## 1. შესავალი

წინამდებარე პროექტი „კახარეთი ჰესის სადერივაციო არხის რეაბილიტაცია“ დამუშავებულია შპს „ჰიდრო 2020“-ის მიერ, საქართველოს ენერგეტიკულ კორპორაციასთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

კახარეთი ჰესი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ადიგენის მუნიციპალიტეტის სოფელ კახარეთთან. ჰესი ექსპლუატაციაშია 1957 წლიდან.

„კახარეთი ჰესი“ წარმოადგენს დერივაციული ტიპის ჰესს. მისი სადერივაციო არხი ასრულებს სარწყავი სისტემის მაგისტრალური არხის ფუნქციასაც. ჰესი ექსპლუატაციაშია 1957 წლიდან.

„კახარეთი ჰესი“-ს ძირითადი მონაცემებია:

- წყლის საანგარიშო ხარჯი -6,2 მ<sup>3</sup>/წმ;
- გეომეტრიული ვარდნა - 46 მ.
- დადგმული სიმძლავრე - 2,08 მგვტ;
- ელექტროენერჯის საშუალო წლიური გამომუშავება - 12 მილიონი კვტ.სთ.

ჰესის სათავე ნაგებობა, საიდანაც სათავეს იღებს სადერივაციო არხი, შესდგება შემდეგი კვანძებისაგან:

- შემტბორავი ბეტონის გრავიტაციული, დაბალდაწნევიანი წყალსაშვიანი კაშხალი, სიგრძით 40,0 მ.
- მდინარის მარცხენა ნაპირზე განთავსებული თევზსავალი
- მდინარის მარჯვენა ნაპირთან განთავსებული გამრეცხი რაბი და წყალმიმღები.

წყალმიმღებიდან წყალი გადაედინება სალექარში, საიდანაც L=5,1 კმ სიგრძის სადერივაციო არხის მეშვეობით მიეწოდება ჰესის სადაწნეო აუზს. სადაწნეო აუზიდან d=1400 მმ. დიამეტრისა და 100 მ. სიგრძის, ორმაფიანი სადაწნეო მილსადენის მეშვეობით, წყალი მიეწოდება სააგრეგატე შენობაში დამონტაჟებულ ტურბინებს. ტურბინებიდან გამომუშავებული წყალი, გამყვანი არხის მეშვეობით ჩაედინება მდინარე ქვაბლიანში.

რამდენიმე წლის წინ, ჰესის მფლობელი ორგანიზაციის მიერ განხორციელდა ჰესის სათავე ნაგებობის შემადგენლობაში შემავალი ნაგებობების სარეაბილიტაციო სამუშაოები. ამგვარად დღეისათვის, გარდა ცალკეული გამონაკლისებისა, ჰესის სათავე ნაგებობის შემადგენლობაში შემავალი ნაგებობები მუშა მდგომარეობაშია, რაც დასტურდება, როგორც წინამდებარე პროექტის დამუშავებისას ადგილზე ყოფნის დროს ამ ნაგებობების ვიზუალური დათვალიერებით, ისე ჰესის საექსპლუატაციო პერსონალისაგან მიღებული ინფორმაციით.

ამგვარად, დამკვეთის დავალების შესაბამისად, წინამდებარე პროექტი არ ითვალისწინებს რაიმე სამუშაოების განხორციელებას ჰესის სათავე ნაგებობაზე, რომელიც მუშა მდგომარეობაშია და გამართულად ფუნქციონირებს, და მოიცავს მხოლოდ სადერივაციო არხისა და მასზედ მდებარე ნაგებობების სარეაბილიტაციო სამუშაოებს, მდინარე ქვაბლიანზე მდებარე აკვედუკის შემდეგ, ანუ კვ 5+61-დან კვ 51+00-ზე მდებარე სადაწნეო აუზამდე.



წინამდებარე პროექტის დასამუშავებლად, საინჟინრო ჯგუფის მიერ ადგილზე ჩატარებული იქნა სადერივაციო არხის ინვენტარიზაცია და ადგილზევე დაისახა გასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები. პროექტის დამუშავების პროცესში შესრულდა არხის ტოპოგეოდეზიური გადაღება, და მიღებული ტოპოგეოდეზიური მასალების საფუძველზე დამუშავებული იქნა არხის გრძივი და განივი პროფილები.

ჩატარებული ინვენტარიზაციის მასალები, სადერივაციო არხზე შექმნილი მდგომარეობის ამსახველ ფოტოსურათებთან ერთად, წარმოდგენილია წინამდებარე პროექტის დანართის სახით.

## 2. არსებული მდგომარეობა

„კახარეთი ჰესი“-ს დერივაციული არხი  $3კ5+61 \div 3კ6+55$ ;  $3კ 7+29 \div 3კ 7+72$ ,  $3კ 9+20 \div 3კ10+63$ ,  $3კ 11+22 \div 3კ14+17$ ,  $3კ20+87 \div 3კ22+33$ ,  $3კ24+67 \div 3კ27+47$ ,  $3კ27+85 \div 3კ29+50$ ;  $3კ29+80 \div 3კ36+84$ ,  $3კ37+54 \div 3კ38+26$ ,  $3კ38+74 \div 3კ40+99$ ;  $3კ43+38 \div 3კ46+67$ ,  $3კ48+09 \div 3კ49+74$  მონაკვეთებში, საერთო სიგრძით  $L=2631$  მ., მთელს პერიმეტრზე მოპირკეთებულია 15-20 სმ. დიამეტრის ყორე ქვის წყობით. არხის განივი კვეთი ტრაპეციულია, ფუძის სიგანით  $b=1,5$ . არხის ფერდების დახრა განიცდის მცირე ცვალებადობას და გასაშუალებულად დახლოებით  $m=1,5$ -ს ფარგლებშია. აღნიშნული მოპირკეთება არასაიმედოა. ექსპლუატაციის პროცესში იშლება და სისტემატიურად საჭიროებს ადგენით სამუშაოებს. გარდა ამისა, ასეთი სახის მოპირკეთებას არ აქვს მაღალი, ფილტრაციის საწინააღმდეგო ეფექტურობა. შედეგად არხის ამ მონაკვეთებზე ადგილი აქვს არხიდან წყლის ფილტრაციას, რაც საშიშროებას უქმნის როგორც არხს, ისე არხის გასწვრივ განთავსებული, სოფლის მოსახლეობის კუთვნილ საცხოვრებელ სახლებს და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს.

არხის მონაკვეთები  $3კ6+55 \div 3კ7+29$ ;  $3კ10+63 \div 3კ11+22$ ,  $3კ14+17 \div 3კ20+50$ ,  $3კ22+23 \div 3კ24+67$ ,  $3კ29+50 \div 3კ29+80$ ,  $3კ38+26 \div 3კ38+74$ ,  $3კ41+51 \div 3კ43+38$ ;  $3კ 49+44 \div 3კ51=00$ , საერთო სიგრძით  $L=1431$  მ., მთელს პერიმეტრზე მოპირკეთებულია სხვადასხვა ზომის რკინაბეტონის ფილებით ( $6,0 \times 1,5$  მ.,  $2,0 \times 1,0$  მ.,  $1,0 \times 1,0$  მ) და მონოლითური ბეტონით. ამ უბნებზე არხს ფსკერის სიგანეა 1,5 მ. ხოლო ფერდის დახრა დაახლოებით 1:1,5-ს შეადგენს, არხის სიმაღლე ტოლია  $h=1,7$  მ. არხის მოპირკეთება დაზიანებულია, რის შედეგადაც ადგილი აქვს არხიდან წყლის ფილტრაციულ გადინებას, რაც მნიშვნელოვან პრობლემებს ქმნის არხის მიმდებარე, სოფლის დასახლებულ უბნებში.  $3კ 14+17 \div 3კ14+74$ ,  $3კ41+51 \div 3კ43+38$ ,  $3კ47+84 \div 3კ48+09$  და  $3კ 49+44 \div 3კ51+24$  უბნებზე საერთო სიგრძით  $L=586$  მ., არხის მოპირკეთება შედარებით უკეთეს მდგომარეობაშია.

$3კ36+84 \div 3კ37+54$  და  $3კ46+67 \div 3კ47+31$  უბნებზე, სადერივაციო არხის ძირის და ფერდების მოპირკეთების სახე ხშირად იცვლება. ზოგან ეს მოპირკეთება მოწყობილია ყორე ქვით, ზოგან რკინაბეტონის ფილებით, ხოლო ფრაგმენტულად მონოლითური ბეტონით.

პკ7+82÷პკ9+20 მონაკვეთზე არხი მოპირკეთებულია სწორკუთხა კვეთის მონ. ბეტონით. მოპირკეთების მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, თუმცა კედლების და ძირის ბეტონი ეროზირებულია.

პკ28+11-პკ28+42,8 მონაკვეთზე არხის მარჯვენა ფერდიდან წამოსულია მეწყერი, რომელმაც არხის მარჯვენა ფერდი დააზიანა.

პკ14+22-პკ18+81 მონაკვეთზე არხის მარცხენა ფერდი შეღობილია ლითონის ბადით. შემოღობვა ნორმალურ მდგომარეობაშია.

პკ6+60-ზე, არხზე მოწყობილია მონ. რკინაბეტონის ღვარსაშვი მარჯვენა ფერდობიდან ჩამოდინებული წყლის არხზე გადასატარებლად. პკ7+25-ზე ფერდობიდან ჩამოდინებული წყლის არხზე გადასატარებლად ასევე მოწყობილია ღვარსაშვი  $d=1000$  მმ. ფოლადის მილით. ორივე ეს ღვარსაშვი ნორმალურ მდგომარეობაშია და რეაბილიტაციას არ საჭიროებს.

პკ 7+78 და პკ7+82-ზე, არხზე, მარცხენა მხარეზე მოწყობილია წყალგამშვებები. პკ7+78-ზე მდებარე წყალგამშვები გაუქმებულია, ხოლო პკ 7+82-ზე არსებული წყალგამშვები ნორმალურ მდგომარეობაშია.

პკ7+91-ზე, სადაც სადერივაციო არხი კვეთს ასფალტირებულ გზას, გზის გადაკვეთაზე მოწყობილია რკინაბეტონის ხიდი. ხიდი ნორმალურ მდგომარეობაშია.

პკ10+14, პკ10+48, პკ12+78, პკ14+98, პკ15+78, პკ 18+81, პკ 21+81. პკ 23+30 და პკ29+88-ზე, არხზე გადასასვლელად, მოსახლეობის მიერ მოწყობილია კუსტარული ფეხით გადასასვლელი.

პკ16+85 და პკ17+51-ზე მოწყობილია საცალფეხო ხიდები, ლითონის კონსტრუქციებისაგან, ხიდის სავალ ნაწილზე დაგებულია ფიცრები, რომლებიც დაზიანებულია და ხიდზე სიარული საშიშია.

არხის პკ14+22, პკ47+47 და პკ49+86 მოწყობილია კაპიტალური ხიდები, რომლებიც ნორმალურ მდგომარეობაშია.

პკ17+99-ზე ფერდობიდან ჩამოდინებული წყლის არხზე გადასატარებლად მოწყობილია მონოლითური რკინაბეტონის ღვარსაშვი. ამ ღვარსაშვიების სიახლოვეში, პკ17+91-ზე, არხზე მოწყობილია მონოლითური რკინაბეტონის საცალფეხო ხიდი, რომელიც დაზიანებულია. ღვარსაშვის ზედაპირიდან ჟონავს წყალი. ღვარსაშვი საჭიროებს ბეტონით აღდგენას, რისთვისაც საჭიროა დაახლოებით 0,5 მ<sup>3</sup> ბეტონი.

პკ10+45, პკ18+68. პკ 18+92, პკ19+02, პკ21+97, პკ23+34, პკ 37+60-ზე არხის მიმდებარე მარჯვენა ფერდიდან ჩამოედინება წყალი, რომელიც ხვდება არხში.

პკ20+50÷პკ20+76 მონაკვეთზე, არხზე მოწყობილია სწორკუთხა კვეთის რკინაბეტონის აკვედუკი. აკვედუკის განივი კვეთის ზომებია  $b=2,3$  მ.  $h=1,9$  მ. აკვედუკის გამოსასვლელ სათავისთან, გარდამავალი უბნის მარჯვენა კედელი აღსადგენია, რისთვისაც საჭიროა  $V=1,5$  მ<sup>3</sup> ბეტონი.

არხის  $\text{პკ}27+54 \div \text{პკ}27+80$  მონაკვეთზე მოწყობილია რკინაბეტონის სწორკუთხა კვეთის აკვედუკი, განივი კვეთის ზომებით  $b=2,3$  მ  $h=1,9$  მ. ნაგებობა მთლიანობაში ნორმალურ მდგომარეობაშია. შესაღესია შესასვლელი და გამოსასვლელი სათავისების კედლები.

$\text{პკ}13+25$ ,  $\text{პკ}13+92$ ,  $\text{პკ} 21+00$ ,  $\text{პკ}36+08$ -ზე არხზე მოწყობილია კუსტარული წყალგამშვებები. წყლის სარეგულაციოდ არსებულ მილებზე დამაგრებულია კუსტარულად დამზადებული ფარები. წყალგამშვებებს არ აქვს სათავისები.

$\text{პკ}34+40$ -ზე მოწყობილია მონოლითური რკინაბეტონის ღვარსაშვი. ეს ნაგებობა ადრე ასრულებდა არხზე ფეხით გადასასვლელი ხიდის ფუნქციას, ხოლო ღვარსაშვი მისგან მცირედი დაცილებით იყო მოწყობილი. ამჟამად ღვარსაშვი მთლიანად დანგრეულია, ჩანს მხოლოდ მისი არსებობის კვალი, შესაბამისად  $\text{პკ} 34+40$ -ზე არსებული ნაგებობა ასრულებს როგორც ღვარსაშვის ისე არხზე გადასასვლელი საფეხმავლო ხიდის ფუნქციას. დღევანდელი მდგომარეობით ნაგებობა ძლიერ დაზიანებულია. ნაგებობის სათავისის მარჯვენა კედელი ორ ადგილზე გადატეხილია და მოდინებული წყალი არხში ჩაედინება.

$\text{პკ}40+60$ -ზე, მოსახლეობის მიერ არხში დახრილად ჩადებულია  $d=219$  მმ, დიამეტრის ფოლადის მილი, რომლის მეშვეობითაც, სიფონის პრონციპით გაყავთ წყალი ფართობების მოსარწყავად.

არხის  $\text{პკ}40+99 \div \text{პკ}41+51$  მეწყერსაშიშ მონაკვეთზე არხის კვეთში ჩადებულია  $d=2400$  მმ. მილი. აღნიშნული მილი ნორმალურ მდგომარეობაშია.

$\text{პკ}47+50 \div \text{პკ}47+76$  მონაკვეთზე არხზე მოწყობილია რკინაბეტონის სწორკუთხა კვეთის აკვედუკი, განივი კვეთის ზომებით  $b=2,3$  მ.  $h=1,9$  მ. აკვედუკი ნორმალურ მდგომარეობაშია, აკვედუკის შესასვლელ და გამოსასვლელ სათავისებს სჭირდება მონოლითური ბეტონით აღდგენა რისთვისაც საჭიროა  $0,6$  მ<sup>3</sup> ბეტონი, და შელესვა.

### 3. საპროექტო ღონისძიებები

როგორც კახარეთის სადერივაციო ტრაქტის არსებული მდგომარეობის შესწავლამ და ჰესის საექსპლუატაციო სამსახურის მუშაკებისაგან მიღებულმა ინფორმაციამ გვიჩვენა, ჰესის გამართული და საიმედო ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფად საჭიროა „კახარეთი ჰესი“-ს სადერივაციო არხზე გარკვეული სარეაბილიტაციო ღონისძიებების გატარება. ქვემოთ მოგვყავს იმ სარეაბილიტაციო ღონისძიებების დახასიათება, რომელთა განხორციელებაც გათვალისწინებულია წინამდებარე პროექტით.

- უპირველეს ყოვლისა, პროექტით გათვალისწინებულია არხის გაწმენდა დანალექი გრუნტისაგან, რომლის მოცულობაც უმნიშვნელოა, რადგან არხზე ბოლო წლებში უკვე ჩატარდა დანალექისაგან წმენდითი სამუშაოები. დანალექი ნატანის მოცილების შემდეგ, საჭიროა განხორციელდეს არხის დაზიანებული მოპირკეთების აღდგენა. კერძოდ, პროექტით გათვალისწინებულია:
- არსებული, ყორე ქვით, რკინაბეტონის ფილებით და მონ.ბეტონით მოწყობილი, დაზიანებული მოპირკეთების დაშლა (მონ. ბეტონით მოპირკეთების შემთხვევაში დანგრევა) და გატანა ტერიტორიიდან; არსებული მოპირკეთების დაშლა ხდება სარეაბილიტაციო არხის მთელს სიგრძეზე გარდა ცალკეული უბნებისა:  $3კ7+82\div 3კ9+20$ ;  $3კ14+17\div 3კ14+74$ ;  $3კ41+51\div 3კ43+38$ ;  $3კ47+84\div 3კ48+09$  და  $3კ49+44\div 3კ51+24$  სადაც არხის მოპირკეთების არსებული მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია.
- არხის საწყისი მონაკვეთი გადის სოფ. კახარეთის დასახლებულ ტერიტორიაზე, სადაც არხიდან წყლის ფილტრაცია პრობლემებს უქმნის მოსახლეობას. როგორც ცნობილია მონოლითური ბეტონის მოპირკეთებას გაცილებით უფრო მაღალი ფილტრაციის საწინააღმდეგო ეფექტურობა აქვს, ვიდრე აქვს ანაკრები ფილებით განხორციელებულ მოპორკეთებას. აღნიშნულიდან გამომდინარე, არხიდან წყლის ფილტრაციული გადინების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით, არხის მონაკვეთებზე  $3კ5+61\div 3კ7+72$ ;  $3კ9+19\div 3კ14+17$  და  $3კ14+74\div 3კ20+50$  გათვალისწინებულია არხის ახალი მოპირკეთების მოწყობა მონოლითური არმირებული ბეტონით B25 W6 F150, არმატურის ბადეზე  $\varnothing 10$  მმ B500B, ბადის უჯრების ზომით  $20\times 20$  სმ. მოპირკეთების სისქეა 15 სმ. არხის ორივე ფერდის ბერმაზე ეწყობა მონოლითური ბეტონის B25 W6 F150 ბორდიური, ზომით  $0,3\times 0,2$  მ. არხის სიგრძეზე, ყოველ 16 მ.-ში გათვალისწინებულია მოწყობის ტემპერატურულ დეფორმაციული ნაკერები ბითუმში გაჟღენთილი 3 სმ. სისქის ფიცრით.
- ზემოდ აღნიშნულის დამატებით,  $3კ14+74\div 3კ20+50$  მონაკვეთზე, არხიდან წყლის ფილტრაციული გადინებით გამოწვეული შესაძლო პრობლემების მაქსიმალურად შესამცირებლად გათვალისწინებულია არხის ფსკერის ქვეშ დრენაჟის მოწყობა  $L=592$  მ. სიგრძეზე (სიგრძეში სადრენაჟო წყლის ხევამდე ჩასაგდებად მიყვანისათვის საჭირო ნამატის გათვალისწინებით)  $d=225$  მმ პლასტმასის პერფორირებული მილებით. მილის პერფორაცია მოხდება მილსადენის პერიმეტრის ზედა ნახევარზე, ბიჯით  $10\times 8$  სმ. პერფორირებული ხვრეტების დიამეტრი  $d=10$  მმ. სადენაჟე მილი ეწყობა ტრანშეაში. მილსადენის ზემოდან გათვალისწინებულია სხვადასხვა ფრაქციის ხრეშის,  $30\div 40$  მმ

და 15÷30 მმ ორი ფენის მოწყობა.სადრრენაჟე წყლების ჩასაგდებად გამოყენებული იქნება კვ 20+50-ზე მდებარე აკვედუკთან არსებული ხევი.

- არხის მონაკვეთებზე კვ20+87÷კვ27+53; კვ 27+79÷კვ40+99; კვ43+38÷კვ47+50 და კვ48+09÷49+44 საერთო სიგრძით  $l=2533$  მ. პროექტით გათვალისწინებულია არხის ფერდების მოპირკეთება ანაკრები რკინაბეტონის ფილებით, ზომით 3,0×2,0×0,1 მ. ფილის არმირება იხ. პროექტის გრაფიკულ ნაწილში, ფ. N4. არხის ძირში 10 სმ სისქის ხრეშის ფენაზე ეწყობა მონოლითური B-7,5 მარკის ბეტონის (მჭლე ბეტონი) 10 სმ სისქის მომზადების ფენა. ამის შემდეგ, მჭლე ბეტონის მომზადების ფენაზე ლაგდება, ფრდის მოპირკეთების ანაკრები რკინაბეტონის ფილები 3,0×2,0×0,1 მ. ბოლოს არხის ფსკერზე მოეწყობა მონოლითური არმირებული ბეტონის B25 W6 F150, 15 სმ სისქის ფენა, არმატურის ბადეზე  $\varnothing 10$  მმ B500B, ბადის უჯრების ზომით 20×20 სმ. არხის მოპირკეთების სამუშაოთა ასეთი მიმდევრობა გამორიცხავს არხის ფერდებიდან, ანაკრები მოპირკეთების ფილების ჩამოცურებას, რაც ამაღლებს არხის მოპირკეთების კონსტრუქციის მდგარდობას და საიმედოობას.
- კვ7+82÷კვ9+19, კვ14+17÷კვ14+74, კვ41+52÷ კვ43+38; კვ47+84÷კვ48+09 და კვ49+44÷კვ51+25 მონაკვეთებზე, საერთო სიგრძით 586 მ., სადაც არსებული მოპირკეთების მდგომარეობა შედარებით დამაკმაყოფილებელია, პროექტი ითვალისწინებს 5 სმ სისქის სველი ტორკრეტბეტონის ფენის მოწყობას არმატურის ბადეზე. ტორკრეტის ფენის მოწყობამდე, არსებული მოპირკეთება ჯერ უნდა გადაირეცხოს წნევიანი წყლის ჭავლით, შემდეგ არსებული მოპირკეთების ფენაში, 50 სმ-იანი ბიჯით მოეწყობა  $\varnothing 15$  მმ. დიამეტრის ნახურდი ხვრეტები, რომლებშიც ჩამაგრდება  $\varnothing 10$  მმ.B500B, სიგრძით  $l=13$  სმ არმატურის ანკერები. ანკერების ჩამაგრება ხვრეტებში მოხდება წებო-ცემენტის ხსნარით. ამ ანკერებზე დამაგრდება ამატურის ბადე 150/150/6/6. და ბოლოს ამ ბადეზე დაისხმება სველი ტორკრეტი. ტორკრეტის ნარევის მომზადებისას გამოყენებული უნდა იქნეს მიკროსილიკა - 10% და გელენიუმი - 1,2 %.
- ტორკრეტირებულ მონაკვეთებზე, ყოველ 18 მ.ში გათვალისწინებულია ტემპერატურული ნაკერების მოწყობა ბითუმში გაჟღენთილი  $\delta=3$  სმ. სისქის ფიცრით.
- არხის კვ 7+72-ზე, სადაც ტრაპეციული განივი კვეთის მონ. ბეტონით მოპირკეთებული არხი გადადის დახრილი ბეტონის კედლებით მოწყობილ კვეთზე, პროექტი ითვალისწინებს 7 მ. სიგრძის გარდამავალი უბნის მოწყობას მონ. არმირებული ბეტონით B25 W6 F150. გარდამავალი უბნის დასაწყისსა და ბოლოში გათვალისწინებულია ასევე მონ. ბეტონის B25 W6 F150 კბილების მოწყობა (იხ. პროექტის გრაფიკული ნაწილი, ფ. N5-1).
- არხის მონაკვეთზე კვ 7+81÷კვ7+93 პროექტით გათვალისწინებულია არხის მარჯვენა ფერდზე, არმირებული მონოლითური ბეტონის B25 W6 F150 კედლის მოწყობა. ამ მონაკვეთზე არხის ძირი მოეწყობა 15 სმ სისქის მონოლითური არმირებული ბეტონით B25 W6 F150 არმატურის ბადეზე  $\varnothing 10$  მმ B500B. არხის მარცხენა ფერდზე, გათვალისწინებულია მოპირკეთების დაზიანებული ადგილების აღდგენა მონოლითური ბეტონით B25 W6 F150. და შემდეგ მთლიან მოპირკეთებაზე, 5 სმ. სისქის სველი ტორკრეტბეტონის ფენის მოწყობა ფოლადის ბადეზე 150/150/6/6., აღნიშნული ბადის წინასწარ მოწყობილ ანკერებზე დამაგრებით. ტორკრეტბეტონის

მოცულობის გაანგარიშებისას გათვალისწინებულია 5% ანასხლეტი. (იხ. პროექტის გრაფიკული ნაწილი, ფ. 5-2).

- კვ34+40-ზე არსებული ღვარსაშვი იმდენად დაზიანებულია, რომ მისი აღდგენა ფაქტიურად შეუძლებელია. შესაბამისად გათვალისწინებულია ამ ღვარსაშვის მთლიანად დანგრევა და მის ადგილზე, ფერდობიდან ჩამოდინებული წყლების არხზე გადასატარებლად ახალი ღვარსაშვის მოწყობა, ფოლადის  $d=1400$  მმ. მილით (იხ. პროექტის გრაფიკული ნაწილი, ფ. 5-3). ვინაიდან ძველი (არსებული) ღვარსაშვი აგრეთვე ასრულებდა არხზე საფეხმავლო გადასასვლელის ფუნქციასაც, ახალი ღვარსაშვის გვერდით გათვალისწინებულია ტ-1 ტიპური, არხზე ფეხით გადასასვლელი ხიდის მოწყობა (იხ. პროექტის გრაფიკული ნაწილი, ფ. 6-1);
- კვ 40+60-ზე, სადაც ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ კუსტარულადაა მოწყობილი სიფონური წყალგამშვები, პროექტი ითვალისწინებს არხში ჩადებულ, კუსტარული წყალგამშვების  $d=219$  მმ. მილის დემონტაჟს და მის ადგილზე ახალი, კაპიტალური წყალგამშვების მოწყობას ფოლადის  $d=219$  მმ. მილით. ახალი მილი დაერთდება არსებულ  $d=219$  მმ. მილზე, რომლის მეშვეობითაც მოსახლეობას გაყავს წყალი სარწყავ ფართობებში. არხში, წყალგამყვანი მილის შესასვლელ კვეთთან ეწყობა მონოლითური ბეტონის სათავისი, რომელზეც, მილსადენში წყლის მიღების რეგულირებისათვის დამონტაჟდება სიღრმული ფარი IC 35-230 (იხ. პროექტის გრაფიკული ნაწილი, ფ. N5-4).
- არხის მონაკვეთზე კვ 28+11÷კვ28+42,8, სადაც არხის მარჯვენა მიმდებარე ფერდობზე ადგილი აქვს მეწყრულ მოვლენებს, პროექტი ითვალისწინებს არხის მარჯვენა, მეწყერის შედეგად ჩამოშლილი გრუნტით დაზიანებული ფერდის აღდგენას მონოლითური არმირებული ბეტონის B25 W6 F150 საყრდენი კედლით. საყრდენი კედლის მდგრადობის გასაზრდელად, რომელმაც უნდა აიღოს დამეწყრილი მიმდებარე ფერდობის გამაგრების ფუნქცია, კედელს არხის მხარეზე, ყოველ 6 მ.-ში, გაუკეთდება ასევე B25 W6 F150 არმირებული ბეტონის კონტრფორსები. კონტრფორსებს შორის სივრცე შეივსება ყორებეტონით, რომელიც წარმოადგენს B-20 მარკის ბეტონისა და რიყის ქვების ნარევს შეფარდებით: 45%- ქვები, 55%-ბეტონი. კედლისა და ყორებეტონით შევსების დასრულების შემდეგ განხორციელდება არხის კვეთის აღდგენა რკინაბეტონის ანაკრები ფილებით  $3,0 \times 2,0 \times 0,1$  მ. (იხ. პროექტის გრაფიკული ნაწილი ფ. N5-5).
- კვ14+82÷კვ18+81 მონაკვეთზე გათვალისწინებულია არსებული შემოღობვის ლითონის ბადის დემონტაჟი და შემდეგ მონტაჟი, რათა ხელი არ შეეშალოს არხზე სარეაბილიტაციო სამუშაოების განხორციელებას.
- არხის კვ20+50÷კვ20+76; კვ27+54÷კვ27+80 და კვ47+50÷კვ47+76-ზე არსებულ რკინაბეტონის აკვედუკებზე, პროექტი ითვალისწინებს შესასვლელი და გამოსასვლელი სათავისების დაზიანებული ადგილების აღდგენას მონოლითური ბეტონით B25 W6 F150 და აკვედუკების შესასვლელი და გამოსასვლელი სათავისების ფრთების შელესვას კვიშა-ცემენტის ხსნარით, ქსაიპექს ადმექსის, ცემენტის წონის 1,5%-ის ოდენობით დამატებით.

გარდა ინდივიდუალური ნაგებობებისა, პროექტით გათვალისწინებულია მთელი რიგი ტიპური ნაგებობების მოწყობა. კერძოდ:

- არხზე ადამიანებისა და ხშირ შემთხვევაში პირუტყვის გადასასვლელად გათვალისწინებულია ტიპური საცალფეხო ხიდების მოწყობა ლითონის დეტალებით. გადასასვლელის მალი მოწყობილია ფოლადის N16 შველერებით, რომლის ბოლოებიც, არხის ორივე მხარეზე დაეყრდნობა მონოლითური ბეტონის B25 W6 F150, საყრდენებს, ზომით 1,0×0,4×1,8 მ. გადასასვლელის ზომებია: სიგრძე L=8,4 მ. სიგანე b=1,2 მ. გადასასვლელის ორივე მხარეზე, უსაფრთხოების მიზნით, ეწყობა მოაჯირი, სხვადასხვა ზომის მილკვადრატებით (იხ. პროექტის გრაფიკული ნაწილი, ფ. N6-1). სულ სადერივაციო არხზე გათვალისწინებულია 11 ცალი ასეთი, ტ-1, ტიპური გადასასვლელის მოწყობა.
- არსებული წყალგამშვებების სარეაბილიტაციოდ პროექტში გათვალისწინებულია წყალგამშვებებზე ტიპური სათავისების მოწყობა. სათავისები ეწყობა მონ. ბეტონით B25 W6 F150. წყლის გასაყვანად გამოყენებული იქნება არსებული მილები, რომლის შესასვლელი ხვრეტების წინ მოეწყობა აღნიშნული სათავისები, მასზედ დამონტაჟებული, ასაღები წყლის სარეგულაციო სიღრმული ფარებით ΓC 35-230. (იხ.პროექტის გრაფიკული ნაწილი, ფ.6-2). სულ სადერივაციო არხზე გათვალისწინებულია n=4 ცალი ტ-2 ტიპური წყალგამშვების მოწყობა.
- იმ ადგილებში, სადაც არსებობს იმის საფრთხე, რომ არხის მიმდებარე მარჯვენა ფერდობიდან ჩამოდინებული წყალი მოხვდეს არხის ფერდობის მოპირკეთების ქვეშ და დააზიანოს აღნიშნული მოპირკეთება, პროექტი ითვალისწინებს ტიპური ტ-3 წყალჩამდები კვანძების მოწყობას d=225 მმ. L=2,0 მ. პლასტმასის მილებით. არხის სიგრძეზე გათვალისწინებულია n=7 ცალი ასეთი ტ-3 ტიპის წყალჩამდები კვანძის მოწყობა (იხ.პროექტის გრაფიკული ნაწილი. ფ. N6-3)..

ზემოდ აღნიშნული ნაგებობების და სარეაბილიტაციო უბნების განთავსება მოცემულია პროექტის გრაფიკულ ნაწილში წარმოდგენილ ნახაზებზე: სადერივაციო არხის გეგმა და გრძივი პროფილი. მოსაწყობი ნაგებობების კონსტრუქცია და დეტალური ზომები ასევე მოყვანილია შესაბამის ნახაზებზე. შესრულებელ სამუშაოთა ჩამონათვალი და მოცულობები, წინასწარი საორიენტაციო გაფასებით, მოყვანილია პროექტზე თანდართული ხარჯთაღრიცხვების სახით.

4. ინვენტარიზაციის მასალები

#	დასახელება	არსებული მდგომარეობა	საპროექტო მდგომარეობა
1.	სადერივაციო არხი პკ5+61÷პკ6+55 ლ=94მ	არხის ძირის და ფერდები მოპირკეთებულია ყორე ქვით $b=1,0\text{მ } m=1,5$	ყორე ქვის წყობის დაშლა და არხის მოპირკეთება მონ.არმირებული ბეტონით
2.	ღვარსაში პკ6+60	მონ. რკ. ბეტონის ღვარსაში. ნაგებობა ნორმალურ მდგომარეობაშია.	სარეაბილიტაციო ღონისძიებებს არ საჭიროებს
3.	სადერივაციო არხი პკ6+55÷პკ7+29	რკ. ბეტონის ფილებით მოპირკეთებული არხი. არხი მოპირკეთებულია $1.8 \times 1.0 \times 0.08\text{მ}$ ფილებით. ფილები დაწყობილია არხის ფერდებზე სამ რიგად. ფილების დიდი ნაწილი ეროზირებულია.	რკ. ბეტონის ფილების დაშლა და არხის მოპირკეთება მონ.არმირებული ბეტონით
4.	ღვარსაში პკ7+25	ღვარსაში მოწყობილია $d=1000\text{მმ}$ ფოლადის მილით, ნაგებობა ნორმალურ მდგომარეობაშია.	სარეაბილიტაციო ღონისძიებებს არ საჭიროებს
5.	სადერივაციო არხი პკ7+29÷პკ7+72	არხის ძირი და ფერდები მოპირკეთებულია ყორე ქვით.	ყორე ქვის წყობის დაშლა და არხის მოპირკეთება მონ.არმირებული ბეტონით
6.	წყალგამშვები პკ7+78	გაუქმებული წყალგამშვები	სარეაბილიტაციო ღონისძიებებს არ ვითვალისწინეთ
7.	წყალგამშვები პკ7+82	წყალგამშვები ნორმალურ მდგომარეობაშია.	სარეაბილიტაციო ღონისძიებებს არ საჭიროებს
8.	სადერივაციო არხი პკ7+72÷პკ7+87	არხის ძირი მონ. ბეტონისაა. ფერდები მონ. ბეტონის კედლებია. კედლები მცირედ დაზრდილია. მარჯვენა ფერდის მოპირკეთება დარჩენილია მხოლოდ 3მ.	პკ7+82-მდე არხის დაზიანებული მოპირკეთების მონგრევა და არხზე ახალი მოპირკეთების მოწყობა. პკ7+82÷პკ7+87 მონაკვეთში არხის და ხიდის ქვეშ არხის ფერდების ტორკრეტირება.
9.	ხიდი პკ7+91	ხიდი ასფალტის გზის გადაკვეთაზე. ნაგებობა ნორმალურია.	სარეაბილიტაციო ღონისძიებებს არ საჭიროებს
10.	სადერივაციო არხი პკ7+91÷პკ9+20	არხის ძირი მონ. ბეტონისაა. არხის ფერდები მოწყობილია მონ. ბეტონის დახრილი კედლების სახით	არხის კვეთის ტორკრეტირება ბაღზე.
11.	სადერივაციო არხი პკ9+20÷პკ11+20	ამ მონაკვეთზე არხის ძირი და მარჯვენა ფერდი მოწყობილია ყორე ქვით. პკ9+20÷პკ10+63 არხის მარცხენა ფერდი მოწყობილია ყორე ქვით. პკ10+63÷პკ11+22 მონაკვეთში მოწყობილია მონ.ბეტონით (ბეტონი დაზიანებულია) ამ მონაკვეთზე 2 ცალი კუსტარული ფეხით გადასასვლელია.	არხის ყორე ქვითა და ბეტონით მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება მონ.არმირებული ბეტონით



12.	გაუქმებული ღვარსაშვი კვ8+99	ღვარსაშვი გაუქმებულია იმის გამო რომ არხის მეორე მხარეს ღვარსაშვიზე მოსულ წყალს გასავალი არ აქვს. მოდინებული წყლის ჩაშვება ხდება არხში.	სარეაბილიტაციო ღონისძიებებს არ საჭიროებს
13.	სადერივაციო არხი კვ11+22÷კვ14+17	არხის ძირი და ფერდები მოწყობილია ყორე ქვით. კვ12+78 არის კუსტარული ფენით გადასასვლელი მოწყობილი მანქანის რამაზე. კვ13+25 და კვ13+92-ზე არის წყალგამშვებები	არხის ყორე ქვით მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება მონ.არმირებული ბეტონით. წყალგამშვებებზე ბეტონის სათავისების მოწყობა არსებულ მილსადენებზე.
14.	ხიდი კვ14+22	ხიდი ასფალტის გზის გადაკვეთაზე ნორმალურია	სარეაბილიტაციო ღონისძიებებს არ საჭიროებს
15.	სადერივაციო არხი კვ14+17÷კვ17+99	არხი მოპირკეთებულია რკ. ბეტონის ფილებით. $HPK 6 \times 1.5 \times 0.06$ მ დაწყობილია ორ რიგად. ფილები დეფორმირებულია. მარცხენა ბერმაზე არხი შეღობილია ლითონის ბადით. კვ14+98 და კვ17+51-ზე. ხის საცალფეხი ხილია, კვ16+85 რკინის საცალფეხო ხილია, რომელსაც სჭირდება. სავალ ნაწილზე ფიცრების შეცვლა. კვ17+91-ზე ბეტონისაგან მოწყობილი ფენით გადასასვლელია, რომლის მარცხენა კედელს სჭირდება შელესვა. მოპირკეთების ფილები დაცურებულია, ნაწილი დაზიანებულია. მარჯვენა ფერდებიდან რამოდენიმე ადგილას ჟონავს წყალი. მარცხნიდან სოფლის დასახლებაა, რომლებიც უჩივიან არხიდან ფილტრაციული წყლების გამოდინებას.	არხის მოპირკეთების ფილების დემონტაჟი მონ. რკ. ბეტონით ან ახალი . კვ14+17-კვ14+74 $l=57$ მ არსებულ მონაკვეთებზე ტორკრეტის მოწყობა ფოლადის ბადეზე სისქით 5სმ. კვ14+74-კვ17+99 მონაკვეთზე არხის მოპირკეთება მონ. არმირებული ბეტონით. ამ მონაკვეთზე ფილტრაციის შესამცირებლად არხის ძირში დრენაჟის მოწყობა.
16.	ღვარსაშვი კვ17+99	მონ. რკ. ბეტონის ღვარსაშვი. ნორმალურ მდგომარეობაში ჩანს. კედლებს სჭირდება შელესვა. ღვარსაშვის ზედაპირიდან არხში ჩაედინება წყალი. სჭირდება მონ. ბეტონი $V=0,5$ მ <sup>3</sup> . ღვარსაშვის ქვეშ არხი მოპირკეთებულია ბეტონით. მოპირკეთება დაზიანებულია.	ღვარსაშვის ზედაპირის აღდგენა მონ. ბეტონით. კედლების შელესვა. ღვარსაშვის ქვეშ არხის მოპირკეთების დაშლა და არხის ძირზე დრენაჟის მოწყობის შემდეგ არხის ძირის მოპირკეთება.
17.	სადერივაციო არხი კვ17+99÷კვ20+50	არხის ძირი და ფერდები მოპირკეთებულია რკ. ბეტონის $HPK 6 \times 1.5 \times 0.06$ მ ფილებით. ფილების ნაწილი დაზიანებულია, ნაწილი დაცურებული. რამოდენიმე ადგილას ფილებს შორის მარჯვენა ნაპირიდან შემოდის წყალი. კვ18+81-მდე არხი მარცხენა მხარეს	რკ. ბეტონის ფილებით მოპირკეთებული არხის დაშლა და არხის მოპირკეთება მონ.არმირებული ბეტონით. ფილტრაციის შესამცირებლად არხის ძირზე დრენაჟის მოწყობა.

		შემოღობილია კვ18+81-ზე ხის საცალფეხო ხილია, აქ მთავრდება დასახლება.	
18.	აკვედუკი კვ20+50 ÷ კვ20+76	მონ. რკ. ბეტონის აკვედუკი ნორმალურ მდგომარეობაშია.	სარეაბილიტაციო ღონისძიებებს არ საჭიროებს
19.	სადერივაციო არხი კვ20+76 ÷ კვ22+33	არხის ძირი და ფერდები მოპირკეთებულია ყორე ქვით. რიგ ადგილებში მოპირკეთება დაშლილია კვ21+00-ზე არსებული კუსტარული წყალგამშვებია. კვ21+81-ზე ხის ხილია ეზოში შესასვლელად	ყორე ქვით მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი რკ. ბეტონის ფილებით. წყალგამშვების სათავისის მოწყობა არსებულ მილზე. ეზოში შესასვლელად ახალი საცალფეხო ხიდის მოწყობა.
20.	სადერივაციო არხი კვ20+33 ÷ კვ24+67	არხი მოპირკეთებულია რკ. ბეტონის სხვადასხვა ზომის ფილებით და მონ. ბეტონით რომლებიც რიგ ადგილებში ტორკრეტირებულია. მოპირკეთება დაზიანებულია. კვ23+90-ზე არხზე რკინის ფენით გადასასვლელი ხილია.	მოპირკეთების დაშლა და არხის თავიდან მოპირკეთება რკ.ბეტონის ახალი ფილებით
21.	სადერივაციო არხი კვ24+67 ÷ კვ27+54	არხის ძირი და ფერდები მოწყობილია ყორე ქვით. რიგ ადგილებში მოპირკეთება დაშლილია	ყორე ქვით მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი რკ.ბეტონის ფილებით
22.	აკვედუკი კვ27+54 ÷ კვ27+80	მონ. რკ.ბეტონის აკვედუკი ნორმალურ მდგომარეობაშია. კვ27+80 ÷ კვ27+85 აკვედუკის მიმმართველი ფრები მონ. ბეტონისაა. კედლები შესალესია	აკვედუკზე საპროექტო ღონისძიებებს არ ვითვალისწინებთ. მიმმართველი ფრების შელესვა.
23.	სადერივაციო არხი კვ27+85 ÷ კვ28+11	არხის ძირი და ფერდები მოწყობილია რკ.ბეტონის ფილებით მოპირკეთება. დაზიანებულია კვ28+11 ÷ კვ28+34 ლ=23მ მანძილზე მარჯვენა ფერდიდან ჩამოწოლილია მეწყერი	მოპირკეთების დაშლა და არხის ახალი ფილებით მოპირკეთება. მეწყერის მონაკვეთზე ბანკეტის მოწყობა ყორე ქვით
24.	სადერივაციო არხი კვ28+11 ÷ კვ29+50	არხის ძირი და ფერდები მოწყობილია ყორე ქვით რიგ ადგილებში მოპირკეთება დაშლილია	ყორე ქვით მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი რკ. ბეტონის ფილებით
25.	სადერივაციო არხი კვ29+50 ÷ კვ29+80	არხი მოპირკეთებულია მონ. ბეტონით, მოპირკეთება დაზიანებულია.	მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი რკ. ბეტონის ფილებით.
26.	სადერივაციო არხი კვ29+80 ÷ კვ38+26	არხის ძირი და ფერდები მოწყობილია ყორე ქვით. რიგ ადგილებში მოპირკეთება დაშლილია კვ34+40 მონ. ბეტონის ღვრსაშვია. ნაგებობა ძალზე დაზიანებულია. კვ36+84 ÷ კვ37+05 მარჯვენა ფერდზე და კვ37+44 ÷ კვ37+54 მარცხენა ფერდზე მონ. ბეტონით მოპირკეთების ნარჩენებია. კვ37+60 მარჯვენა მხრიდან არხში შემოდის ნაჟური წყალი	მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი რკ.ბეტონის ფილებით. ღვრსაშვის დანგრევა და ხალი ღვრსაშვის მოწყობა. კვ37+59-ზე ნაჟური წყლის არხში ჩასაშვებად მილის მოწყობა

27.	სადერივაციო არხი პკ38+26÷პკ40+99	არხი მოპირკეთებულია რკ. ბეტონის ფილებით და მონ. ბეტონით. მოპირკეთება ძალზე დაზიანებულია პკ40+07 ÷პკ40+60 მონაკვეთში სარწყავად ჩადებულია ფოლადის d=219მმ მილი, რომელიც კვეთს საექსპლუატაციო გზას და გაყვანილია ფართობში.	არხის მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი რკ. ბეტონის ფილებით. არხში ჩადებული მილის ამოღება და ახალი წყალგამშვების მოწყობა პკ40+60-ზე.
28.	სადერივაციო არხი პკ40+99÷პკ41+51	არხის მეწყრული უბანია. არხში ჩადებულია ფოლადის d=2400მმ მილი	სარეაბილიტაციო ღონისძიებებს არ საჭიროებს
29.	სადერივაციო არხი პკ41+51 ÷პკ43+88	არხის ძირი და ფერდები მოპირკეთებულია რკ. ბეტონის ფილებით ორმაგად. არხი ნორმალური ჩანს მცირე მონაკვეთზე სჭირდება მოპირკეთების აღდგენა. ბორდიურები არ აქვს.	მოპირკეთების აღდგენა და ბორდიურების მოწყობა.
30.	სადერივაციო არხი პკ43+88÷პკ44+05	არხის მარცხენა ფერდი და ძირი მოპირკეთებულია რკ. ბეტონის ფილებით, მარჯვენა ფერდი კი ყორე ქვით მოპირკეთება დაზიანებულია	მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი რკ. ბეტონის ფილებით
31.	სადერივაციო არხი პკ44+05÷პკ47+31	არხის ძირი და ფერდები მოწყობილია ყორე ქვით რიგ ადგილებში მოპირკეთება დაშლილია	მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი რკ. ბეტონის ფილებით
32.	სადერივაციო არხი პკ47+31-პკ47+47	არხი მოპირკეთებულია მონ. ბეტონით	მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი რკ. ბეტონის ფილებით
33.	ხიდი პკ47+47	ხიდი სოფლის გზაზე. ნაგებობა ნორმალურია	სარეაბილიტაციო ღონისძიებებს არ საჭიროებს
34.	სადერივაციო არხი პკ47+47÷პკ47+50	აკვედუკის შესასვლელის ფრთები მოწყობილია მონ. ბეტონისაგან. ეროზირებულია.	ბეტონის ფრთების ტორკრეტირება
35.	აკვედუკი პკ47+50÷პკ47+76	მონ. რკ. ბეტონის აკვედუკი. ნაგებობა ნორმალურია.	სარეაბილიტაციო ღონისძიებებს არ საჭიროებს
36.	სადერივაციო არხი პკ47+76÷პკ48+09	არხი მოპირკეთებულია მცირე ზომის რკ. ბეტონის ფილებით. მოპირკეთება დაზიანებულია.	მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი რკ. ბეტონის ფილებით
37.	სადერივაციო არხი პკ48+09÷პკ49+44	არხის ძირი და ფერდები მოწყობილია ყორე ქვით რიგ ადგილებში მოპირკეთება დაშლილია	მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი რკ. ბეტონის ფილებით
38.	სადერივაციო არხი პკ49+44÷პკ51+00 ჰესის წყალსაგდებ კვანძამდე	არხი მოპირკეთებულია მონ. ბეტონით რიგ ადგილებში ბეტონი ეროზირებულია. პკ49+86-ზე საავტომობილო ხიდი ნორმალურ მდგომარეობაშია.	მონ. ბეტონის მოპირკეთებაზე ტორკრეტის ფენის მოწყობა
39.	სადაწნეო აუზი პკ51+00÷პკ51+24	სადაწნეო აუზი ნორმალურ მდგომარეობაშია	საპროექტო ღონისძიებებს არ ვითვალისწინებთ

<b>40.</b>	სადაწნეო მილსადენი პკ51+41÷პკ52+21	სადაწნეო მილსადენი ნორმალურ მდგომარეობაშია	საპროექტო ღონისძიებებს არ ვითვალისწინებთ
<b>41.</b>	ჰესის შენობა პკ52+21÷პკ52+35	ჰესის შენობა ნორმალურ მდგომარეობაშია	საპროექტო ღონისძიებებს არ ვითვალისწინებთ
<b>42.</b>	გამყვანი არხი პკ52+41÷პკ53+25	არხის ძირი ყორე ქვის წყობისაა, ფერდები მიწისაა	საპროექტო ღონისძიებებს არ ვითვალისწინებთ
<b>43.</b>	გამყვანი არხი პკ53+39-პკ57+73	მიწის კალაპოტიანი არხი	საპროექტო ღონისძიებებს არ ვითვალისწინებთ

5. სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

სადერივაციო არხის რეაბილიტაცია მონ. ბეტონით  
 3კ5+61-3კ7+72, 3კ9+19-3კ14+17 და 3კ14+74-3კ20+50 მონაკვეთზე Σლ=12850

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	არხის ძირის და ფერდების გაწმენდა დანალექი გრუნტისაგან 063მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით ა/თვითმცლელეებზე დატვირთვით	მ <sup>3</sup>	130
2	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	247
3	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	130
4	არხის ყორე ქვით მოპირკეთების დაშლა 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე	მ <sup>3</sup>	1080
5	ქვის ნამტვრევების გატანა 35კმ-ზე	ტ	2160
6	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	1080
7	არხის რკ. ბეტონის ფილებით მოპირკეთების დემონტაჟი	მ <sup>3</sup>	530
8	დემონტირებული ფილების გატანა 35კმ-ზე	ტ	1272
9	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	530
10	არხის მონ. ბეტონით მოპირკეთების დაშლა 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე	მ <sup>3</sup>	8.5
11	ბეტონის ნამტვრევების გატანა 35კმ-ზე	ტ	20.4
12	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	8.5
13	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება არხში 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის ბერმაზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	2552
14	იგივე, ხელით გრუნტის ბერმაზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	280
15	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ხელით ბორდიურების მოსაწყობად	მ <sup>3</sup>	180
16	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება არხში დრენაჟის მოსაწყობად ჩაყრა ამწის ბადიაში და ბერმაზე დაყრა	მ <sup>3</sup>	190

17	ბერმაზე დაყრილი გრუნტის დატვირთვა ა/თვითმცლელეზე 0.65მ3 ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	4812
18	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	9142.8
19	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	4812
20	ბალასტის ხარისხოვანი ყრილით არხის ფერდების აღდგენა	მ <sup>3</sup>	70
21	ხრეშოვანი მომზადება არხის ძირზე δ=10სმ	მ <sup>3</sup>	206
22	ხრეშოვანი მომზადება არხის ფერდებზე	მ <sup>3</sup>	771
23	მონ. არმირებული ბეტონით B-25, W6 F150 არხის ძირის მოწყობა δ=15სმ არმატურის ბადეზე B500B Ø10მმ ბიჯი 20სმ	მ <sup>3</sup>	289.2
24	მონ. არმირებული ბეტონით B-25, W6, F150 არხის ფერდების მოწყობა δ=15სმ არმატურის ბადეზე B500B Ø10მმ ბიჯი 20სმ	მ <sup>3</sup>	1195.1
25	არმატურა B500B Ø10მმ ლ=98325მ	ტ	60.962
26	პლასტმასის ფიქსატორი	ც	67500
27	ბორდიურების მოწყობა მონ. ბეტონით B-25 W6, F150	მ <sup>3</sup>	154.2
28	დეფორმაციული ნაკერების მოწყობა ბიტუმში გაჟღენთილი ფიცრით ყოველ 18 მ-ში δ=3სმ	მ	525
29	ხვრეტების მოწყობა პლასტმასის მილში Ø10მმ ბიჯი 20სმ	ც	12782
30	პლასტმასის პერფორირებული მილით დრენაჟის მოწყობა d=225მმ	მ	582
31	პლასტმასის მილის d=225მმ PE-100SDR21 PN8 ღირებულება	მ	582
32	ფილტრის მოწყობა პლასტმასის d=225მმ პერფორირებულ მილსადენზე Ø30=Ø40მმ ხრეშის ფენით	მ <sup>3</sup>	120
33	იგივე, Ø15=Ø30მმ	მ <sup>3</sup>	52.5
34	პკ17+91 არსებული დაზიანებული რკ.ბეტონის ფეხით გადასასვლელის დაშლა პნევმოჩაქურებით	მ <sup>3</sup>	5.6
35	ნამტვრევების დატვირთვა ა/თვითმცლელეზე 0.65მ3 ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	5.6
36	ნამტვრევების გატანა 35კმ-ზე	ტ	11.2
37	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	5.6
38	პკ16+85 და პკ17+51 არსებულ ფეხით გადასასვლელზე სავალი ნაწილის აღდგენა სისქით 5სმ ფიცრებით.	მ <sup>2</sup>	24

39	პკ14+22-პკ18+81 მონაკვეთზე არხის მარცხენა ბერმაზე არსებული ლითონის ზადის დემონტაჟი და მონტაჟი	მ <sup>2</sup>	690
40	პკ19+99-ზე არსებული ღვარსაშვის ზედაპირის აღდგენა მონ. ბეტონით B-25, W6 F150	მ <sup>3</sup>	0.8
41	არსებული აკვედუკების ფრთების აღდგენა მონ. ბეტონით B-25, W6 F150	მ <sup>3</sup>	1.2
42	აკვედუკების შესასვლელი და გამოსასვლელი სათავისების ფრთების გარეცხვა წნევიანი წყლის ჭავლით	მ <sup>2</sup>	264
43	აკვედუკების შესასვლელი და გამოსასვლელი სათავისების ფრთების შელესვა ქვიშას-ცემენტის ხსნარით ქსაიპექს-ადმექსის დამატებით ცემენტის წონის 1.5%-ის დამატებით სისქით 3სმ	მ <sup>2</sup>	264

სადერივაციო არხის რეაბილიტაცია მონ. რკ. ბეტონის ფილებით  
 პკ20+87-პკ27+53, პკ27+79-პკ40+99, პკ43+38-პკ47+50 და პკ48+09-პკ49+44 მონაკვეთზე  
 Σლ=2533მ

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	არხის ძირის და ფერდების გაწმენდა დანალექი გრუნტისაგან 0.65მ³ ჩამჩის მოც. ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ³	240
2	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	456
3	ნაყარში მუშაობა	მ³	240
4	არხის ყორე ქვით მოპირკეთების დაშლა ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ³	3910
5	ქვის ნამტვრევების გატანა 35კმ-ზე	ტ	7820
6	ნაყარში მუშაობა	მ³	3910
7	არხის რკ. ბეტონის ფილებით მოპირკეთების დემონტაჟი დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ³	338
8	დემონტირებული ფილების გატანა 35კმ-ზე	ტ	811.2
9	ნაყარში მუშაობა	მ³	338
10	არხის მონ. ბეტონით მოპირკეთების დაშლა ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა 35კმ-ზე ნაყარში მუშაობით	მ³	55
11	ბეტონის ნამტვრევების გატანა 35კმ-ზე	ტ	110
12	ნაყარში მუშაობა	მ³	55
13	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება არხში 0.65მ³ ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის ბერმაზე დაყრით	მ³	2396
14	იგივე, ხელით გრუნტის ბერმაზე დაყრით	მ³	270
15	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ხელით ბორდიურების მოსაწყობად	მ³	455
16	ბერმაზე დაყრილი გრუნტის დატვირთვა ა/თვითმცლელზე ექსკავატორით	მ³	3121
17	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	5929.9
18	ნაყარში მუშაობა	მ³	3121
19	ბალასტის ხარისხოვანი ყრილით არხის ფერდების აღდგენა	მ³	538



20	ხრეშოვანი მომზადება არხის ძირზე $\delta=10\text{სმ}$	მ <sup>3</sup>	456
21	ხრეშოვანი მომზადება არხის ფერდებზე $\delta=10\text{სმ}$	მ <sup>3</sup>	1519.8
22	მჭლე ბეტონის მოწყობა არხის ძირზე $\delta=10\text{სმ}$ B-7,5	მ <sup>3</sup>	456
23	არხის ფერდების მოსაპირკეთებლად მონ. არმირებული რკ. ბეტონის ფილების $3,0 \times 2,0 \times 0,1\text{მ}$ დამზადება ადგილზე მონ. ბეტონით B-25 W6F150 2472 ცალი	მ <sup>3</sup>	1483.2
24	არმატურა B500B $\varnothing 12\text{მმ}$ $l=10135.2\text{მ}$	ტ	9.146
25	არმატურა B500A $\varnothing 8-6\text{მმ}$	ტ	67.238
26	$3,0 \times 2,0 \times 0,1\text{მ}$ ფილების ტრანსპორტირება პოლიგონიდან ობიექტამდე 3კმ-ზე 2472 ცალი	ტ	3708
27	არხის ფერდების მოსაპირკეთებლად მონ. არმირებული რკ. ბეტონის ფილების $3,0 \times 2,0 \times 0,1\text{მ}$ მონტაჟი 2472 ცალი	მ <sup>3</sup>	1483.2
28	ფილებს შორის პირაპირების შევსება მონ. ბეტონით B-25 W6F150	მ <sup>3</sup>	20
29	პლასტმასის ფიქსატორი	ც	26600
30	არხის ძირის მოწყობა მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6, F150 $\delta=15\text{სმ}$ არმატურის ბადეზე B500B $\varnothing 10\text{მმ}$ ბიჯი 20სმ	მ <sup>3</sup>	570
31	არმატურა B500B $\varnothing 10\text{მმ}$ $l=39268\text{მ}$	ტ	24.346
32	ბორდიურების მოწყობა მონ. ბეტონით B-25 W6, F150 $b=0,3\text{მ}$ $h=0,2\text{მ}$	მ <sup>3</sup>	304
33	დეფორმაციული ნაკერების მოწყობა ბიტუმში გაჟღენთილი ფიცრით ყოველ 18 მ-ში $\delta=3\text{სმ}$	მ	1050

სადერივაციო არხის რეაბილიტაცია ტორკრეტბეტონით  
 პკ7+82-პკ9+19; პკ14+17-პკ14+74; პკ41+52-პკ43+38; პკ47+84-პკ48+09 და  
 პკ49+44-პკ51+25 მონაკვეთზე ΣL=586მ

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	არხის გაწმენდა დანალექი გრუნტისაგან ხელით, ჩაყრა ამწის ბადიაში და ბერმაზე დაყრა	მ <sup>3</sup>	132
2	ბერმაზე დაყრილი გრუნტის დატვირთვა 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით ა/თვითმცლელეზე	მ <sup>3</sup>	132
3	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	250.8
4	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	132
5	არხის მოპირკეთების დაზიანებული მონაკვეთების აღდგენა მონ. ბეტონით B-25 W6 F150	მ <sup>3</sup>	4
6	არხის ძირის და ფერდების არსებული მონაკვეთების გარეცხვა წნევიანი წყლის ჭავლით	მ <sup>2</sup>	4395
7	არხის მონაკვეთებზე Ø15მმ ბურღილების მოწყობა სიღრმით h=10სმ ანკერების ჩასამაგრებლად ბიჯით 50სმ	ც	18166
8	ღრმულების შევსება წებო-ცემენტის ხსნარით	მ <sup>3</sup>	0.18
9	ანკერი ფოლადის არმატურით B500B Ø10მმ ლ=131სმ n=18166ც	ტ	1.465
10	ფოლადის ბადის მონტაჟი 150/150/6/6მმ	ტ	13.625
11	ფოლადის ბადის 150/150/6/6მმ ღირებულება	მ <sup>2</sup>	4395
12	სველი ტორკრეტის მოწყობა სისქით 5სმ მიკროსილიკის დანამატით	მ <sup>2</sup>	4395
13	სველი ტორკრეტბეტონის ნარევის მომზადება (მიკროსილიკა 10% გელენიუმში1.2% ანასხლეტის 5%-ის დანამატით )	მ <sup>3</sup>	231
14	დეფორმაციული ნაკერების მოწყობა ბიტუმში გაჟღენთილი ფიცრით ყოველ 18მ-ში	მ	218

15	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ხელით ბორდიურების მოსაწყობად გრუნტის ბერმაზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	45
16	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ხელით ბორდიურების მოსაწყობად ჩაყრა ამწის ბადიაში და ბერმაზე დაყრა	მ <sup>3</sup>	60
17	ბერმაზე დაყრილი გრუნტის დატვირთვა 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით ა/თვითმცლელელებზე	მ <sup>3</sup>	105
18	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	199.5
19	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	105
20	ხრეშოვანი მომზადება ბორდიურების ქვეშ $\delta=10$ სმ	მ <sup>3</sup>	18
21	ბორდიურების მოწყობა მონ. ბეტონით B-25 W6 F150	მ <sup>3</sup>	35.5

გადასასვლელი უბანი სადერივაციო არხზე პკ7+72-პკ7+79 მონაკვეთზე

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ქვაბულში 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის ბერმაზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	19
2	იგივე, ხელით	მ <sup>3</sup>	2
3	დამუშავებული გრუნტის დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	21
4	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	39.9
5	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	21
6	გადასასვლელი უბნის ფერდების მოწყობა მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6 F150 არმატურის ბადეზე Ø10მმ B500B ბიჯი 15სმ	მ <sup>3</sup>	9.7
7	გადასასვლელი უბნის ძირის მოწყობა მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6 F150 არმატურის ბადეზე Ø10მმ B500B ბიჯი 15სმ	მ <sup>3</sup>	2
8	ფოლადის არმატურა Ø10მმ B500B 644.1მ	ტ	0.3993
9	ხრეშით მომზადება გადასავალელი უბნის ძირზე სისქით 10სმ	მ <sup>3</sup>	1.4
10	იგივე, ფერდებზე სისქით 10სმ	მ <sup>3</sup>	2.7
11	მონ. ბეტონის კბილის მოწყობა გადასასვლელი უბნის წინ B-25 W6 F150	მ <sup>3</sup>	1.3
12	მონ. ბეტონის კბილის მოწყობა გადასასვლელი უბნის ბოლოს B-25 W6 F150	მ <sup>3</sup>	1.1
13	ბორდიურების მოწყობა მონ. ბეტონით B-25 W6 F150 სისქით 15სმ	მ <sup>3</sup>	0.87

სადერივაციო არხის მოპირკეთების აღდგენა პკ7+81-პკ7+93 მონაკვეთზე

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	51
2	ოგივე, ხელით	მ <sup>3</sup>	1
3	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ხელით არხის ძირზე და ბერმაზე ამოყრით	მ <sup>3</sup>	2.8
4	გრუნტის უკუჩაყრა 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	34.3
5	დარჩენილი გრუნტის დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე 0,25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	20.5
6	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	39
7	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	20.5
8	არხის ძირის დაბეტონება მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6, F150 δ=15სმ არმატურის ბადეზე	მ <sup>3</sup>	4.14
9	ხრეშით მომზადება არხის ძირზე სისქით 10სმ	მ <sup>3</sup>	2.8
10	არხის მარჯვენა ფერდზე მონ. არმირებული ბეტონის კედლის მოწყობა B-25 W6, F150 არმატურის ბადეზე	მ <sup>3</sup>	13.2
11	არხის მარცხენა არსებულ მოპირკეთებულ ფერდზე Ø15მმ დიამეტრის ბურღილების მოწყობა სიღრმით h=10სმ ანკერების ჩასამაგრებლად	ც	100
12	ღრმულების შევსება წებო-ცემენტის ხსნარით	მ <sup>3</sup>	0.001
13	ანკერი ფოლადის არმატურით Ø10მმ l=150სმ n=100ც	ტ	0.0093
14	ფოლადის არმატურა Ø12მმ B500B	ტ	0.7075
15	ფოლადის არმატურა Ø10მმ B500B	ტ	0.2427

16	მოპირკეთებული არხის ბეტონის კედლის გახეხვა რკინის ჯაგრისით	მ <sup>2</sup>	23
17	კედლის გარეცხვა წნევიანი წყლის ჭავლით	მ <sup>2</sup>	23
18	ფოლადის ბადის მონტაჟი 150/150/6/6მმ F=1,9x12,0=22,8 მ <sup>2</sup>	ტ	0.0715
19	ფოლადის ბადე 150/150/6/6მმ F=23 მ <sup>2</sup>	მ <sup>2</sup>	23
20	სველი ტორკრეტის სისქით 5სმ მოწყობა	მ <sup>2</sup>	23
21	სველი ტორკრეტბეტონის ნარევის მომზადება (მიკროსილიკა 10% გელენიუმი1.2% ანასხლეტის 5%- ის გათვალისწინებით)	მ <sup>3</sup>	1.21
22	სამონტაჟო არმატურის მონტაჟი Ø8მმ B500A	ტ	0.0237

ღვარსაში სადერივაციო არხზე პკ34+40

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში ხელით საყრდენებისა და მონ. ბეტონის კბილის მოსაწყობად	მ <sup>3</sup>	3
2	გრუნტის მოსწორება ხელით	მ <sup>3</sup>	3
3	ხრეშით მომზადება სათავის ქვეშ სისქით 10სმ	მ <sup>3</sup>	0.5
4	შესასვლელი სათავისის ძირის დაბეტონება მონ. ბეტონით B-25 W6, F150 არმატურის ზადეზე	მ <sup>3</sup>	0.87
5	სათავისის კედლების დაბეტონება მონ. ბეტონით B-25, W6, F150 არმატურის ზადეზე Ø12 A500C	მ <sup>3</sup>	5.65
6	ნაკადმიმართველი ფრთების მოწყობა ღვარსაშის შესასვლელში მონ. ბეტონით B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	1.9
7	მონ. ბეტონის კბილის მოწყობა ღვარსაშის შესასვლელში B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	0.4
8	ფოლადის არმატურა Ø12 B500B სიგრძით 270მ	ტ	0.0629
9	არსებული დაზიანებული რკ.ბეტონის ღვარსაშის დაშლა პნევმოჩაქუჩებით	მ <sup>3</sup>	15
10	ნამტვრევების დატვირთვა ა/თვითმცლელზე 0.65მ3 ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	15
11	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	30
12	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	15
13	დამამზადებელი ქარხნიდან ფოლადის მილის d=1420მმ δ=14მმ სპირალური ГОСТ 10704-91, ГОСТ 8696-74 სტანდარტი, EN 10224 ევროპული სტანდარტი ან მათი ანალოგი ტრანსპორტირება და ჩაწყობა ტრანშეაში ქარხნული ანტიკოროზიული იზოლაციით (ეპოქსიდური დაფარვით)	მ	9
14	ფოლადის მილის d=1420მმ δ=14მმ სპირალური ГОСТ 10704-91, ГОСТ 8696-74 სტანდარტი, EN 10224 ევროპული სტანდარტი ან მათი ანალოგის ღირებულება	მ	9

წყალგამშვები სადერივაციო არხზე 3კ40+60

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ქვაბულში 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	20
2	იგივე, ხელით	მ <sup>3</sup>	1
3	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეში 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	26
4	იგივე, ხელით	მ <sup>3</sup>	1
5	გრუნტის უკუჩაყრა 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	42
6	დარჩენილი გრუნტის მოსწორება ხელით	მ <sup>3</sup>	6
7	ხრეშით მომზადება წყალმიმღების ძირზე სისქით 10სმ	მ <sup>3</sup>	0.35
8	წყალგამშვების კედლის დაბეტონება მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6, F150	მ <sup>3</sup>	0.93
9	წყალგამშვების ძირის დაბეტონება მონ. არმირებული ბეტონით B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	0.63
10	წყალგამშვების ფრთების დაბეტონება მონ. არმირებული ბეტონით B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	1.1
11	მონ. ბეტონის კბილის დაბეტონება B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	0.2
12	დამამზადებელი ქარხნიდან ფოლადის მილის d=219მმ $\delta$ =5მმ სპირალური GOCT 10704-91, GOCT 8696-74 სტანდარტი, EN 10224 ევროპული სტანდარტი ან მათი ანალოგი ტრანსპორტირება და ჩაწყობა ტრანშეაში ქარხნული ანტიკოროზიული იზოლაციით (ეპოქსიდური დაფარვით)	მ	14.4
13	დამამზადებელი ქარხნიდან ფოლადის მილის d=219მმ $\delta$ =5მმ სპირალური GOCT 10704-91, GOCT 8696-74 სტანდარტი, EN 10224 ევროპული სტანდარტის ღირებულება	მ	14.4



	ლითონის კონსტრუქციები		
14	სიღრმული ფარის ΓC35-230 დამზადება კომპლექტში სამაგრი დეტალებით, შემამჭიდროებელი რეზინით და შეღებვით ორ ფენად 1 ცალი	კვ	124.7
15	სიღრმული ფარის ΓC35-230 მონტაჟი	კვ	124.7

სადერივაციო არხის მარჯვენა ფერდის რეაბილიტაცია 3კ28+11-3კ28+42.87 მონაკვეთზე

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ქვაბულში 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	302
2	იგივე, ხელით	მ <sup>3</sup>	5
3	გრუნტის უკუჩაყრა 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	139
4	დარჩენილი გრუნტის დატვირთვა .65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით ა/თვითმცლელელებზე	მ <sup>3</sup>	168
5	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	319.2
6	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	168
7	ძირის ფილის მოწყობა მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6 F150	მ <sup>3</sup>	72.5
8	სადერივაციო არხის მარჯვენა ფერდზე მონ. არმირებული ბეტონის კედლის მოწყობა B-25, W6 F150	მ <sup>3</sup>	36.1
9	არხის მარჯვენა ფერდის კედელზე მონ. არმირებული ბეტონის B-25 W6 F150 კონტრფორსების მოწყობა ყოველ 6 მ-ში 6 ცალი	მ <sup>3</sup>	3.8
10	ყორე ბეტონის მოწყობა კონტრფორსებს შორის 45% ქვა 55% ბეტონი B-20	მ <sup>3</sup>	56.5
11	არმატურა B500B Ø16მმ ღ=1143მ	ტ	1.896
12	არმატურა B500B Ø12მმ ღ=1830მ	ტ	3.968
13	არმატურა B500A Ø8მმ ღ=240მ	ტ	0.176

ტიპური ნაგებობები

#რიგზე	ნორმატივის ნომერი და შიფრი	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4	5
1	ტ-1	საფეხმავლო ხიდი სადერივაციო არხზე	ც	11
2	ტ-2	წყალგამშვები სადერივაციო არხზე	ც	4
3	ტ-3	წყალჩამგდები სადერივაციო არხზე	ც	8

საფეხმაგლო ხიდი სადერივაციო არხზე #ტ-1

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში ხელით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	1.3
2	გრუნტის მოსწორება ხელით	მ <sup>3</sup>	1.3
3	საყრდენების მოწყობა მონ. ბეტონით B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	1.5
4	მოაჯირის შეღებვა ზეთოვანი საღებავით ორ ფენად	მ <sup>2</sup>	10
	ლითონის კონსტრუქციები		
5	შველერის #16 ლ=8.4x2=16.8მ მინტაჟი და ღირებულება	კგ	235.6
6	გამრჯენების მოწყობა #16 შველერი ლ=1.1მ n=7ც	კგ	109.3
7	ხიდის მოაჯირის მოწყობა მილკვადრატებით	კგ	193.9
8	მოაჯირის დგარები მილკვადრატი მოაჯირის დგარებისათვის 60x40მმ ლ=1.2მ n=18ც	კგ	92.9
9	მოაჯირის სახელურის მოწყობა მილკვადრატით 40x40მმ ლ=8.4x2=16.8მ	კგ	56.5
10	მილკვადრატი 25x25მმ ლ=8.0x4=32.0მ	კგ	44.5
11	ფოლადის დაღარული ფურცელის მონტაჟი F=10.1მ <sup>2</sup> ბ=6მმ, 506კგ	კგ	506
12	ფოლადის დაღარული ფურცელის ღირებულება	მ <sup>2</sup>	10.1

წყალგამშვები სადერივაციო არხზე #ტ-2

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ქვაბულში 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	8.0
2	იგივე, ხელით	მ <sup>3</sup>	0.5
3	გრუნტის უკუჩაყრა 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	6.5
4	დარჩენილი გრუნტის მოსწორება ხელით	მ <sup>3</sup>	2.0
5	ხრებით მომზადება წყალმიმღების ძირზე δ=10სმ	მ <sup>3</sup>	0.4
6	d=219მმ დიამეტრის ფოლადის მილის გადაჭრა ერთ ადგილზე	1 პირაპირი	1.0
7	წყალგამშვების ძირის დაბეტონება მონ. ბეტონით B-25 W6F150 δ=20სმ	მ <sup>3</sup>	0.7
8	წყალგამშვების კედლის დაბეტონება მონ. ბეტონით B-25 W6F150 δ=30სმ	მ <sup>3</sup>	0.7
9	წყალგამშვების ფრთების დაბეტონება მონ. ბეტონით B-25 W6F150 δ=20სმ	მ <sup>3</sup>	1.0
10	მონ. ბეტონის კბილის დაბეტონება B-25 W6F150 δ=20სმ	მ <sup>3</sup>	0.24
	ლითონის კონსტრუქციები		
11	სიდრმული ფარის FC35-230 დამზადება კომპლექტში სამაგრი დეტალებით, შემამჭიდროებელი რეზინით და შედგებით ორ ფენად 2 ცალი	კვ	124.70
12	სიდრმული ფარის FC35-230 მონტაჟი	კვ	124.70

წყალჩამგდები სადერივაციო არხზე #ტ-3

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	3
2	გრუნტის უკუჩაყრა ხელით	მ <sup>3</sup>	2.4
3	დარჩენილი გრუნტის მოსწორება ხელით	მ <sup>3</sup>	0.6
4	მონ. ბეტონის კედლის მოწყობა B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	0.55
5	პლასტმასის მილის d=225მმ ჩადება ტრანშეაში	მ	2
6	პლასტმასის მილის d=225მმ PE-100SDR21 PN8 დირებულება	მ	2

### 6. ნახაზების სია

1.	სადერივაციო არხის გეგმა მ.1:500	1-1÷1-33
1.	გრძივი პროფილი მ.ჰორ.1:1000, ვერტ.1:100	2-1÷2-19
2.	განივი პროფილები მ.1:200	3-1÷3-20
3.	რკ. ბეტონის ფილის არმირება 3.0X2.0X0.1მ	4
4.	გადასასვლელი უბანი სადერივაციო არხზე პკ7+72÷პკ7+79 მონაკვეთზე გეგმა და ჭრილები	5-1
5.	სადერივაციო არხის მოპირკეთების აღდგენა პკ7+81÷პკ7+93 მონაკვეთზე	5-2
6.	ღვარსაშვი სადერივაციო არხზე პკ34+40. გეგმა და ჭრილები	5-3
7.	წყალგამშვები სადერივაციო არხზე პკ40+60. გეგმა და ჭრილები	5-4
8.	სადერივაციო არხის მოპირკეთების აღდგენა პკ28+11÷პკ28+42.8. გეგმა და ჭრილები	5-5
9.	სადერივაციო არხის მოპირკეთების აღდგენა პკ28+11÷პკ28+42.8. კვეთები 3-2 და 3-3	5-5-1
10.	სადერივაციო არხის მოპირკეთების აღდგენა პკ28+11÷პკ28+42.8. არმატურის სპეციფიკაცია და სამუშაოთა მოცულობების უწყისი	5-5-2
11.	საფეხმავლო ხიდი სადერივაციო არხზე გეგმა და ჭრილები, ტ-1	6-1
12.	წყალგამშვები სადერივაციო არხიდან გეგმა და ჭრილები, ტ-2	6-2
13.	წყალჩამგდები სადერივაციო არხში, ტ-3	6-3

აკვედუკი მდ. ქვაბლიანზე



ღვარსაშვი პკ6+60



სადერივაციო არხი პკ6+60-პკ7+29



ღვარსაშვი პკ7+25



სადერივაციო არხი პკ7+25-პკ7+82



წყალგამშვები პკ7+82





ხიდი 3კ7+91



სადერივაციო არხი 3კ9+20-3კ11+20

სადერივაციო არხი 3კ7+91-3კ9+20



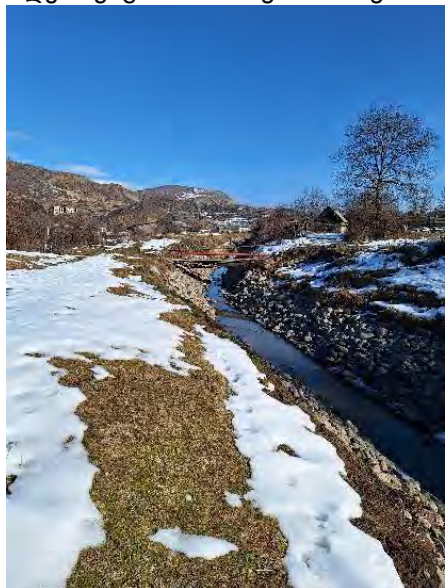
სადერივაციო არხი 3კ11+22-3კ14+17



სადერივაციო არხი 3კ11+22-3კ14+17



წყალგამშვები 3კ13+25





წყალგამშვები პკ13+92



ხიდი პკ14+22



სადერივაციო არხი პკ14+17-პკ17+99



სადერივაციო არხი პკ14+17-პკ17+99



სადერივაციო არხი პკ14+17-პკ17+99



ღვარსაშვი პკ17+99





სადერივაციო არხი პკ17+99-პკ20+50



აკვედუკი პკ20+50-პკ20+76



სადერივაციო არხი პკ20+33-პკ24+67



სადერივაციო არხი პკ17+99-პკ20+50



სადერივაციო არხი პკ20+76-პკ22+33



სადერივაციო არხი პკ24+67-პკ27+54





აკველუკი პკ27+54-პკ27+80



სადერივაციო არხი. მეწყერული მონაკვეთი პკ28+11-პკ28+35



სადერივაციო არხი პკ28+11-პკ29+50



ღვარსაშვი პკ34+40



სადერივაციო არხი პკ38+26-პკ40+99



წყალგამშვები პკ40+60





სადერივაციო არხი პკ40+99-პკ41+51



სადერივაციო არხი პკ41+51-პკ43+88



სადერივაციო არხი პკ41+51-პკ43+88



სადერივაციო არხი პკ44+05-პკ47+31



სადერივაციო არხი პკ44+05-პკ47+31



ხილი პკ47+47





აკვედუკი პკ47+50--კ47+76



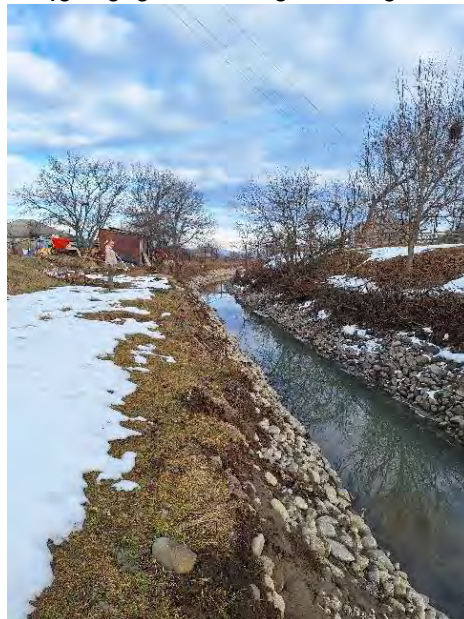
სადერივაციო არხი პკ47+76-პკ48+09



სადერივაციო არხი პკ48+09-პკ49+44



სადერივაციო არხი პკ49+44-პკ51+00



სადერივაციო არხი პკ49+44-პკ49+86



ხიდი პკ48+86





სადერივაციო არხი 3კ49+86-3კ51+00



ავარიული წყალსაგდები

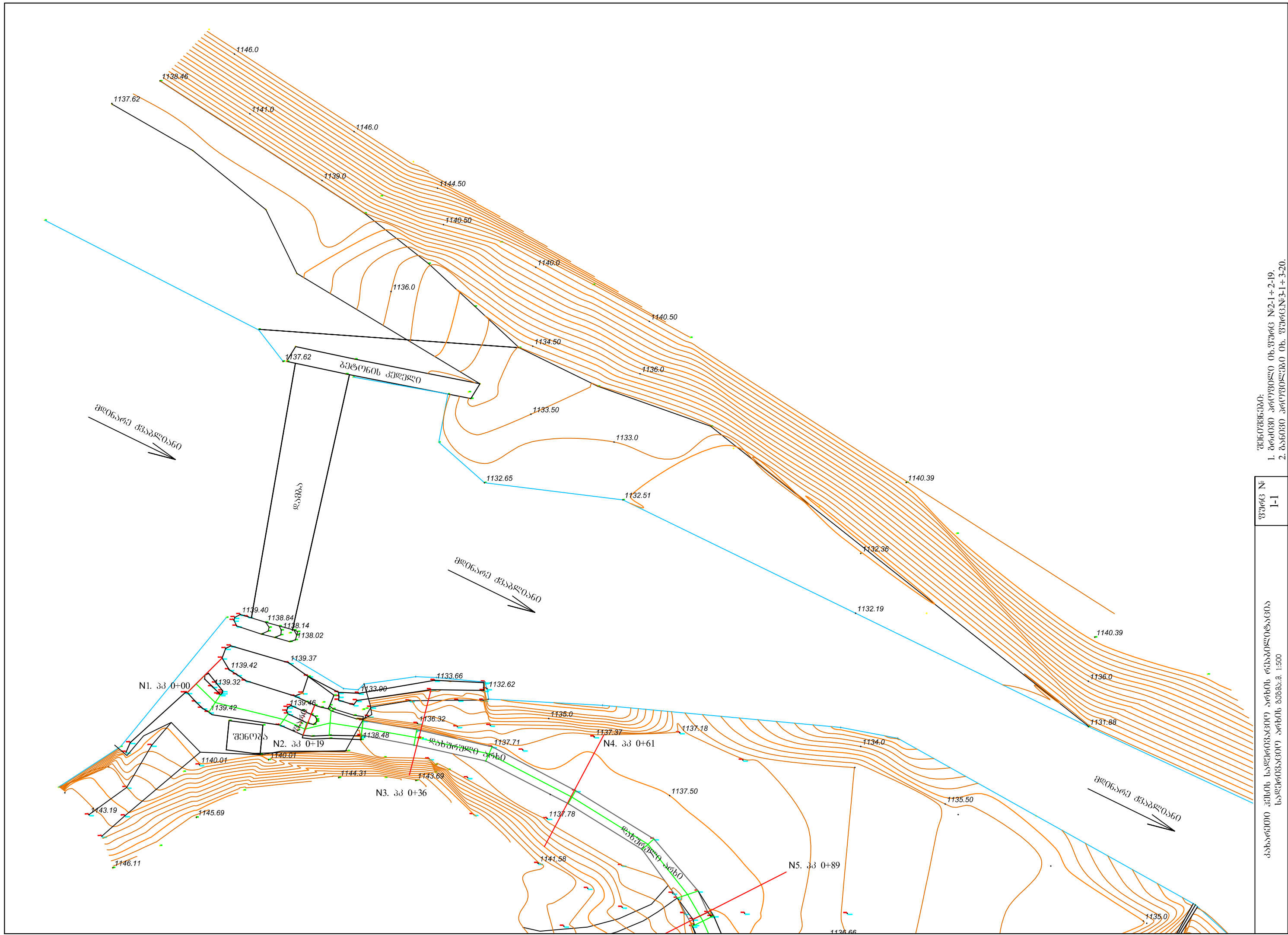


სადერივაციო არხი 3კ49+86-3კ51+00



სადაწნეო მილსადენები



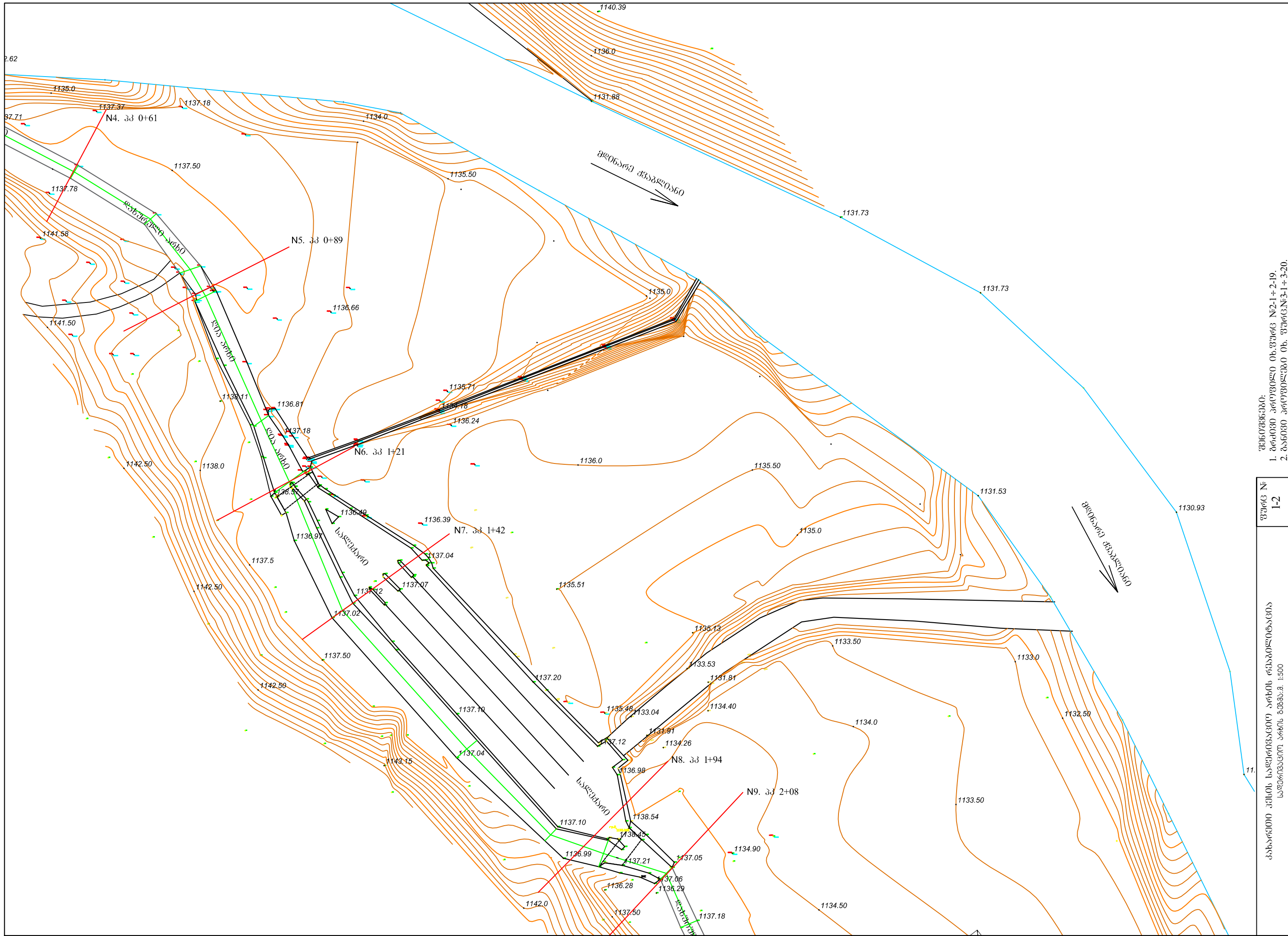


შენიშვნა:  
 1. ბრძანო პროექტი იხ. შპს №2-1+2-19.  
 2. ბანკი პროექტი იხ. შპს №3-1+3-20.

შპს №  
 I-1

გაბონის საღებავი არხის რეაბილიტაცია  
 საღებავი არხის გზა.ა. 1:500

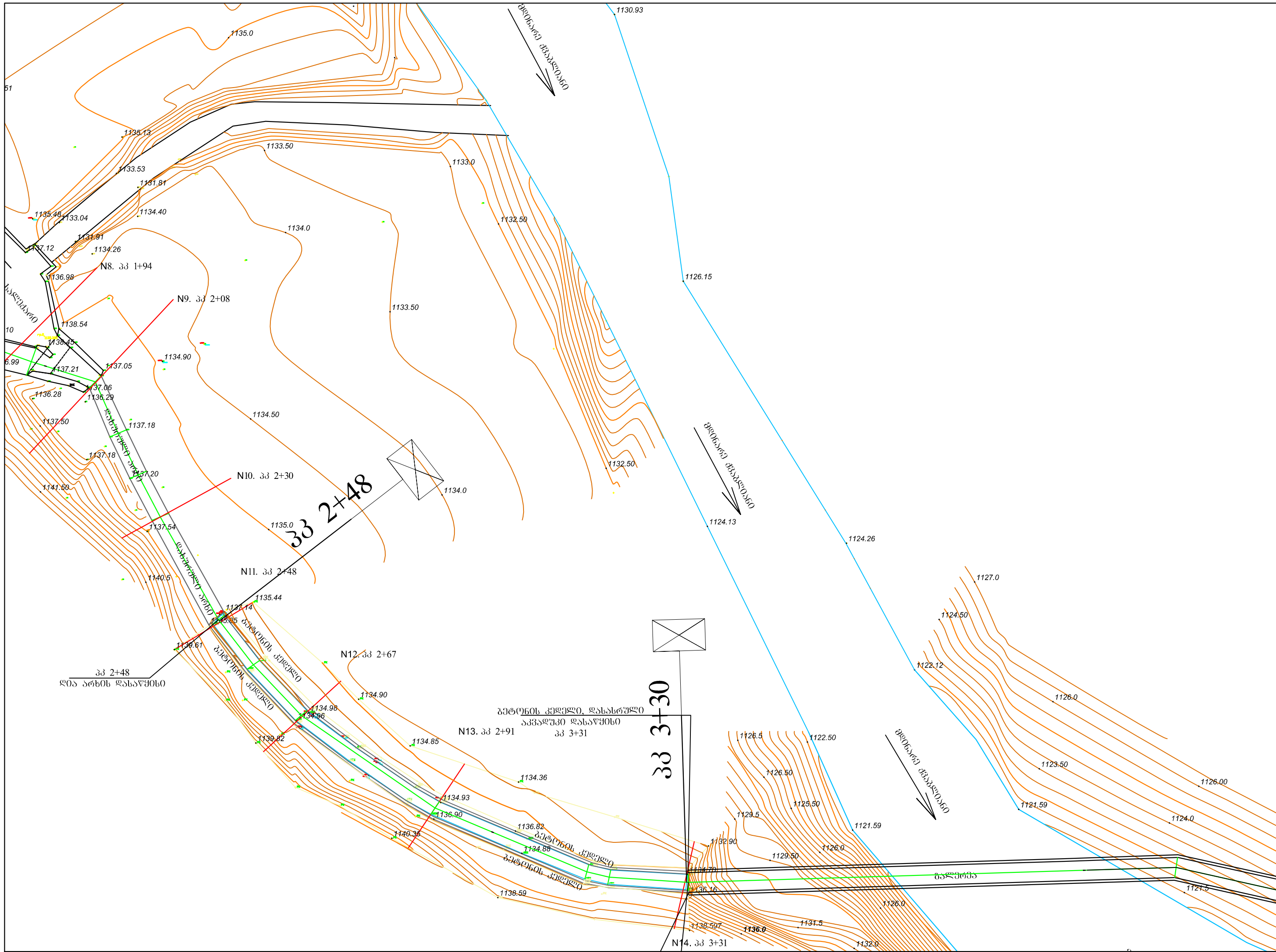




შენიშვნა:  
 1. ბრძანო პროექტი იხ. შუბგ №2-1 + 2-19.  
 2. ბანკო პროექტი იხ. შუბგ №3-1 + 3-20.

შუბგ №  
 1-2

გაბაშვილი შინაგარეული სამუშაოების რეაბილიტაცია  
 საფარიანი გზის პროექტი  
 შუბგ.პ. 1:500



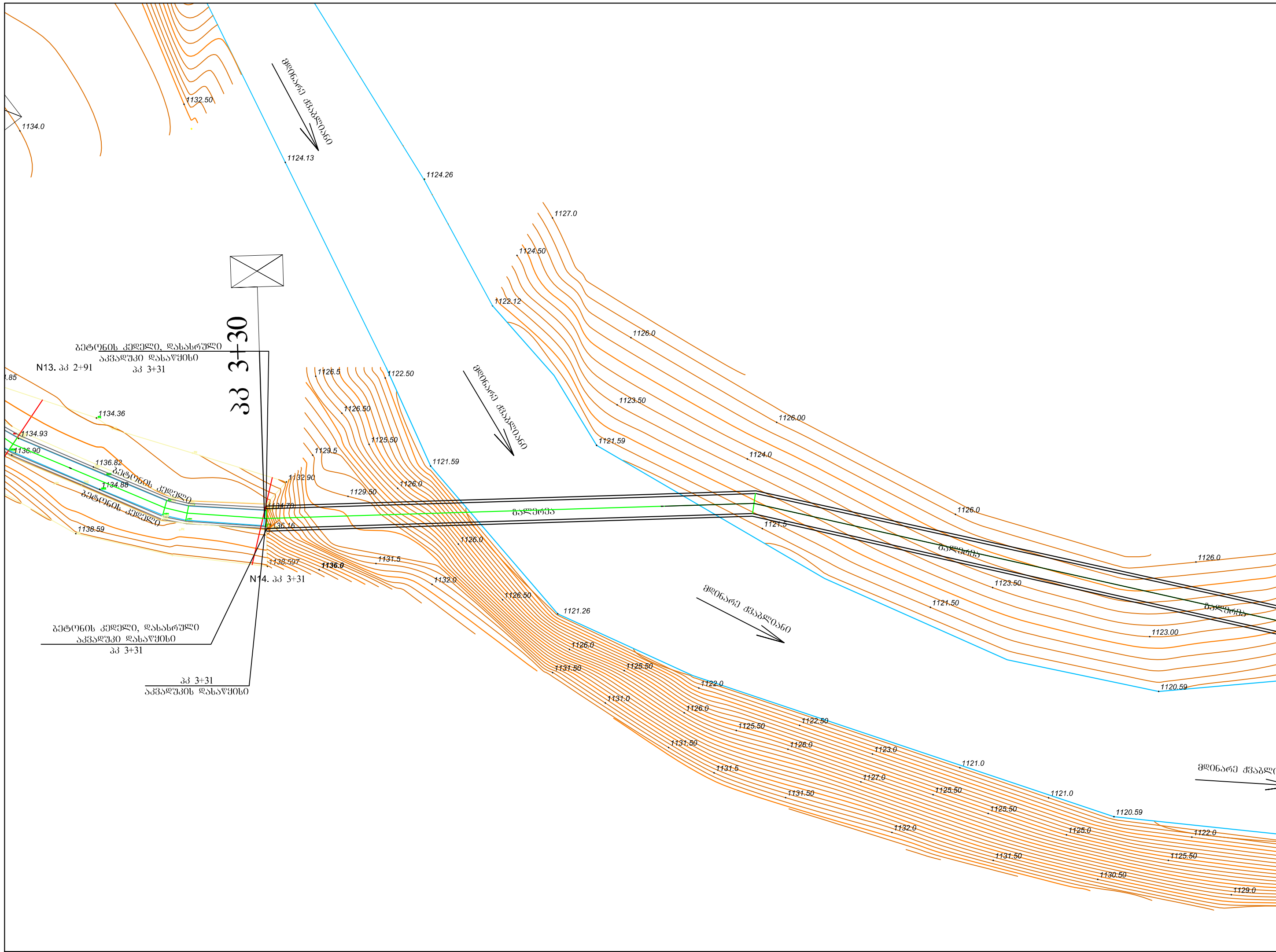
შენიშვნები:  
 1. პროექტი პროექტი №2-1+2-19.  
 2. ბანის პროექტი №3-1+3-20.

ფურცელი №  
 1-3

გაბრიელის ქუჩის სადამკვეთის მიერ დაკვეთებული პროექტი  
 სადამკვეთის მიერ დაკვეთებული პროექტი

სკალირება: 1:500

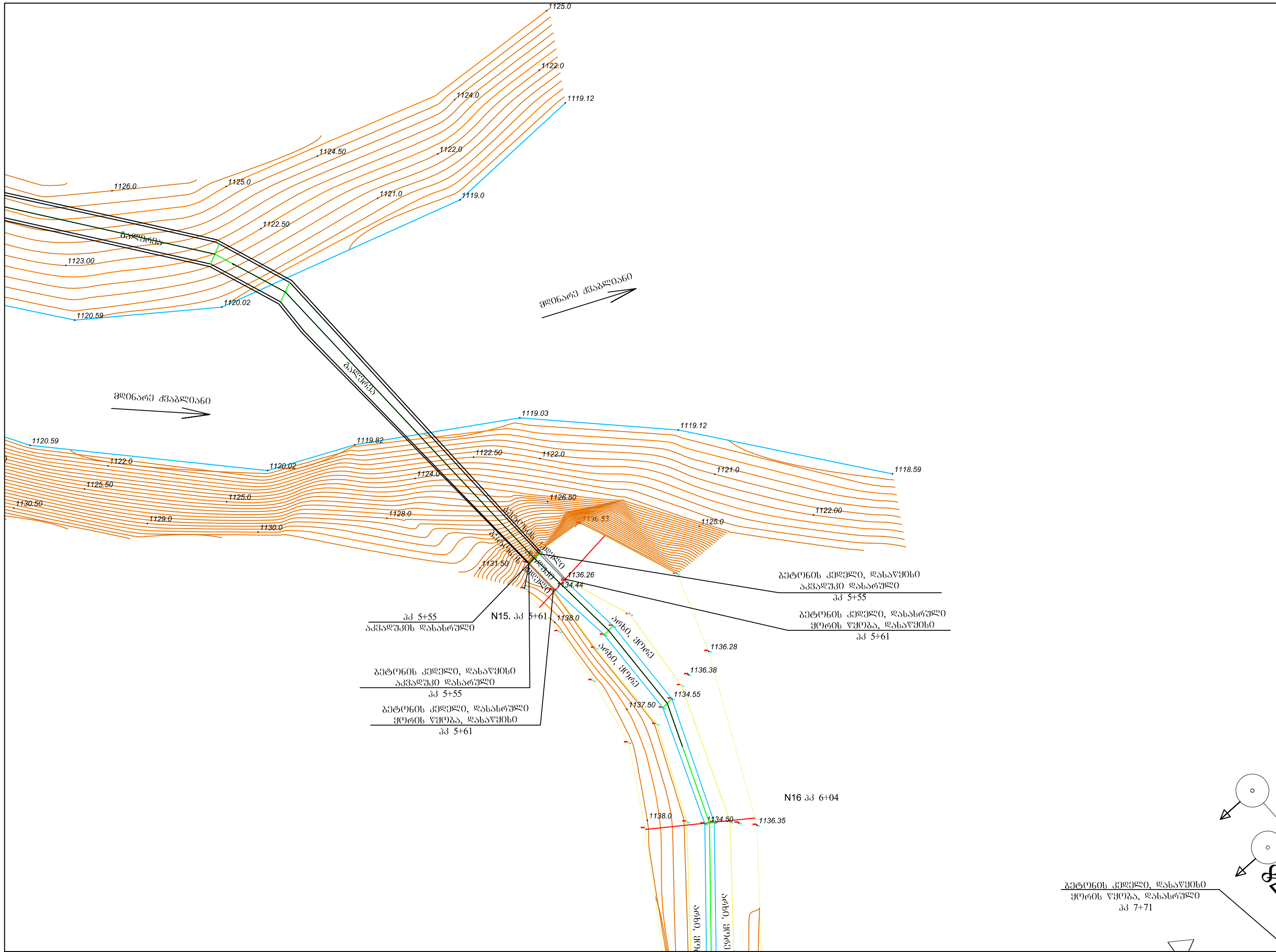




შპს "საქსტრანსპორტი"  
 1. პროექტი პრელომინარული მუშაობის №2-1 + 2-19.  
 2. ბანკის პროექტი იხ. მუშაობის №3-1 + 3-20.

მუშაობის №  
 1-4

სასაზღვრო საზღვარი  
 სასაზღვრო საზღვარი  
 სასაზღვრო საზღვარი



შენიშვნები:  
 1. პროექტი პროექტი №2-1+2-19  
 2. ბანკის პროექტი №3-1+3-20.

ფურცელი №  
 1-5

გეგმაში არის საფორმაციო არხის რეაბილიტაცია  
 საფორმაციო არხის ბანკი: 1:500

პკ 5+55  
 აკვადუქის დასასრული

გეტონის კედელი, დასაწყისი  
 აკვადუქი დასასრული  
 პკ 5+55

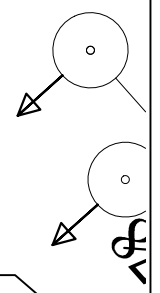
გეტონის კედელი, დასასრული  
 ყორის წივბა, დასაწყისი  
 პკ 5+61

N15 პკ 5+61

გეტონის კედელი, დასაწყისი  
 აკვადუქი დასასრული  
 პკ 5+55

გეტონის კედელი, დასასრული  
 ყორის წივბა, დასაწყისი  
 პკ 5+61

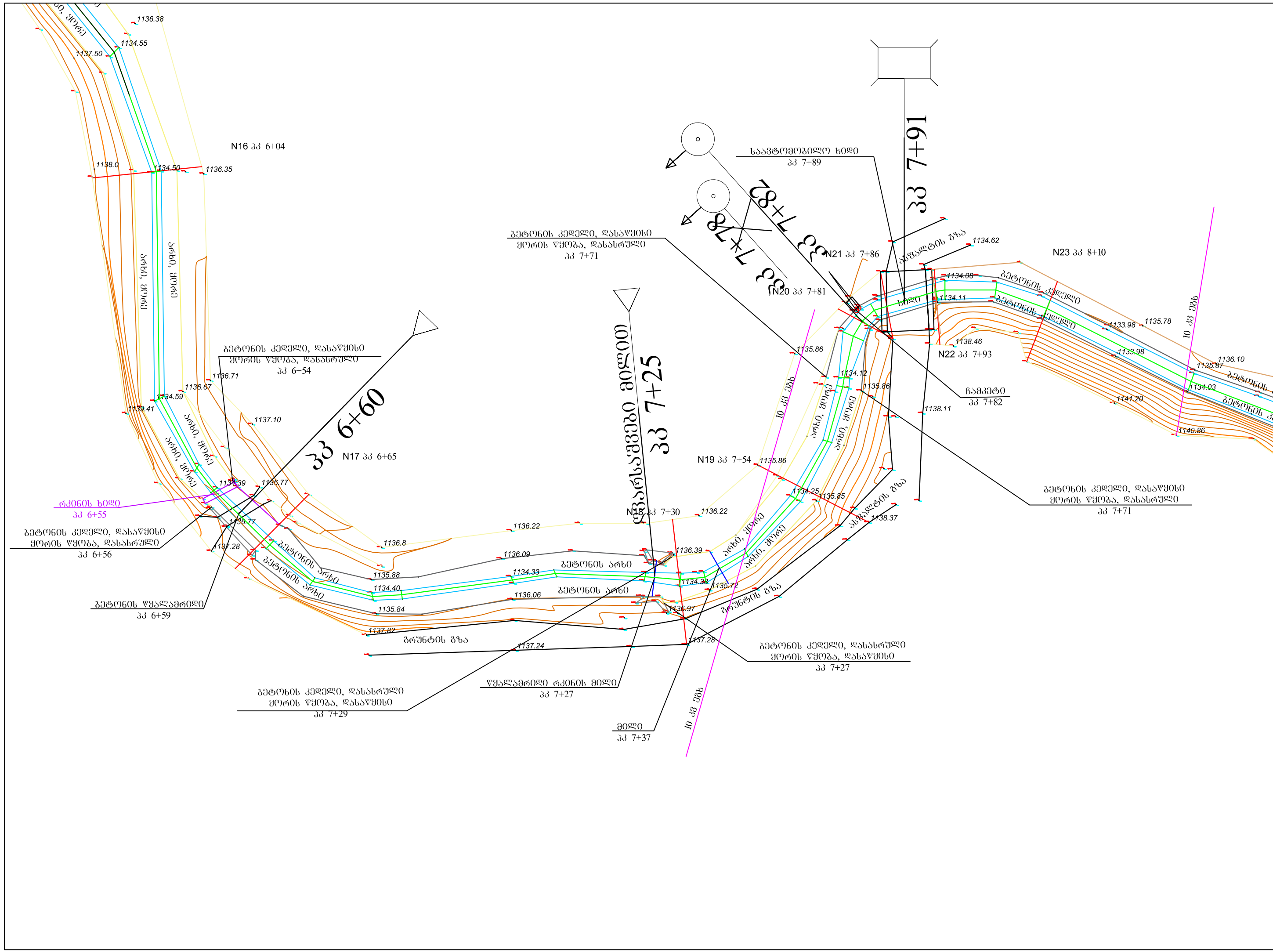
გეტონის კედელი, დასაწყისი  
 აკვადუქი დასასრული  
 პკ 7+71



N16 პკ 6+04

1138.0 1134.50 1136.35

დასაწყისი  
 დასასრული

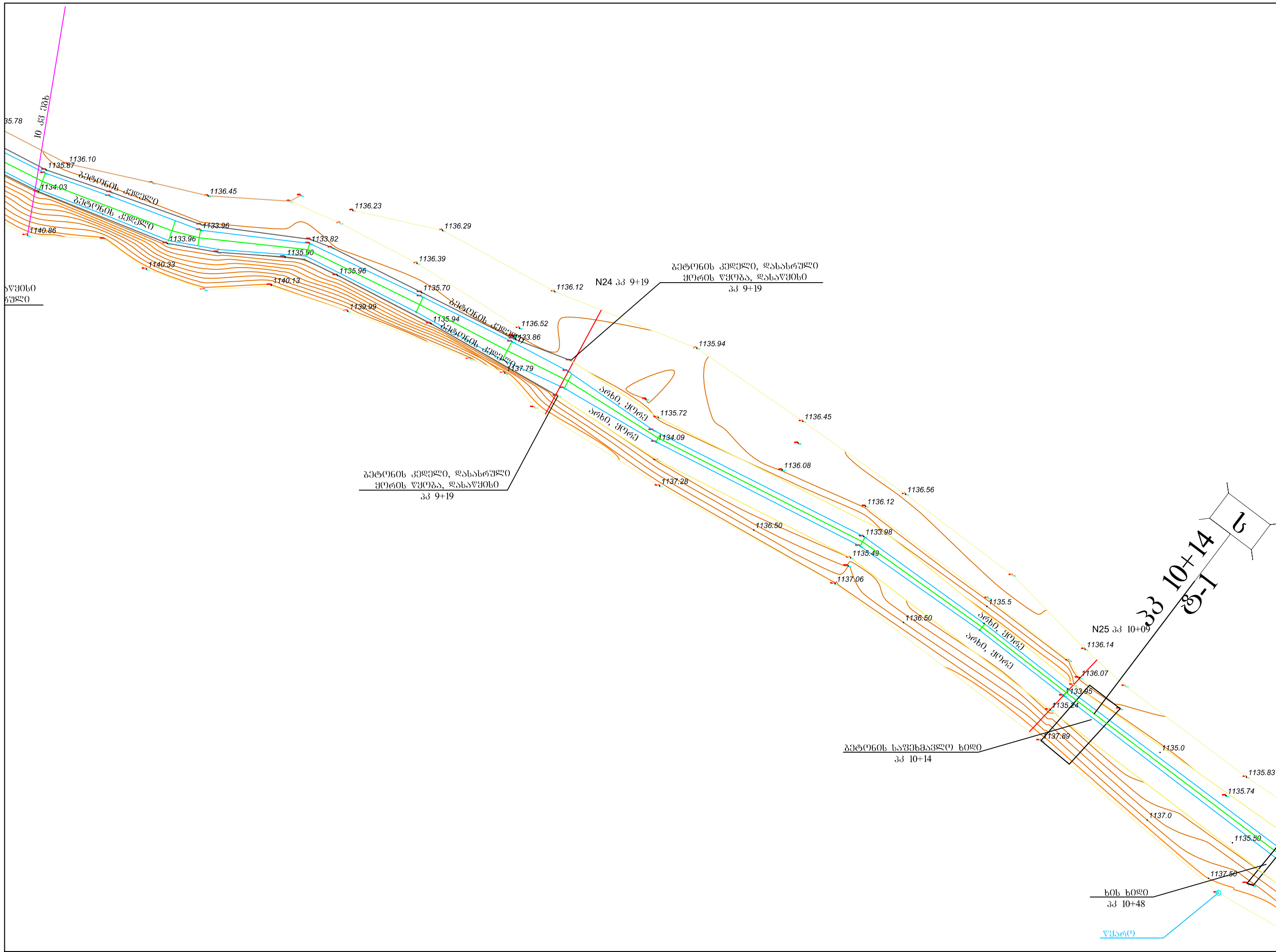


შენიშვნები:  
 1. ბრძანებული პროექტი იხ. შუბრე №2-1+2-19.  
 2. ბანკის პროექტი იხ. შუბრე №3-1+3-20.

შუბრე №  
 1-6

გაბარებული მშპ-ის საპროექტო არხის რეაბილიტაცია  
 საპროექტო არხის ბუნდ. მ. 1:500





საფარი  
გზის

35.78

10 პპ 208

ბეტონის კედელი, დასასრული  
ქობის წყობა, დასაწყისი  
პპ 9+19

ბეტონის კედელი, დასასრული  
ქობის წყობა, დასაწყისი  
პპ 9+19

ბეტონის საფარი  
პპ 10+14

ხის ხილი  
პპ 10+48

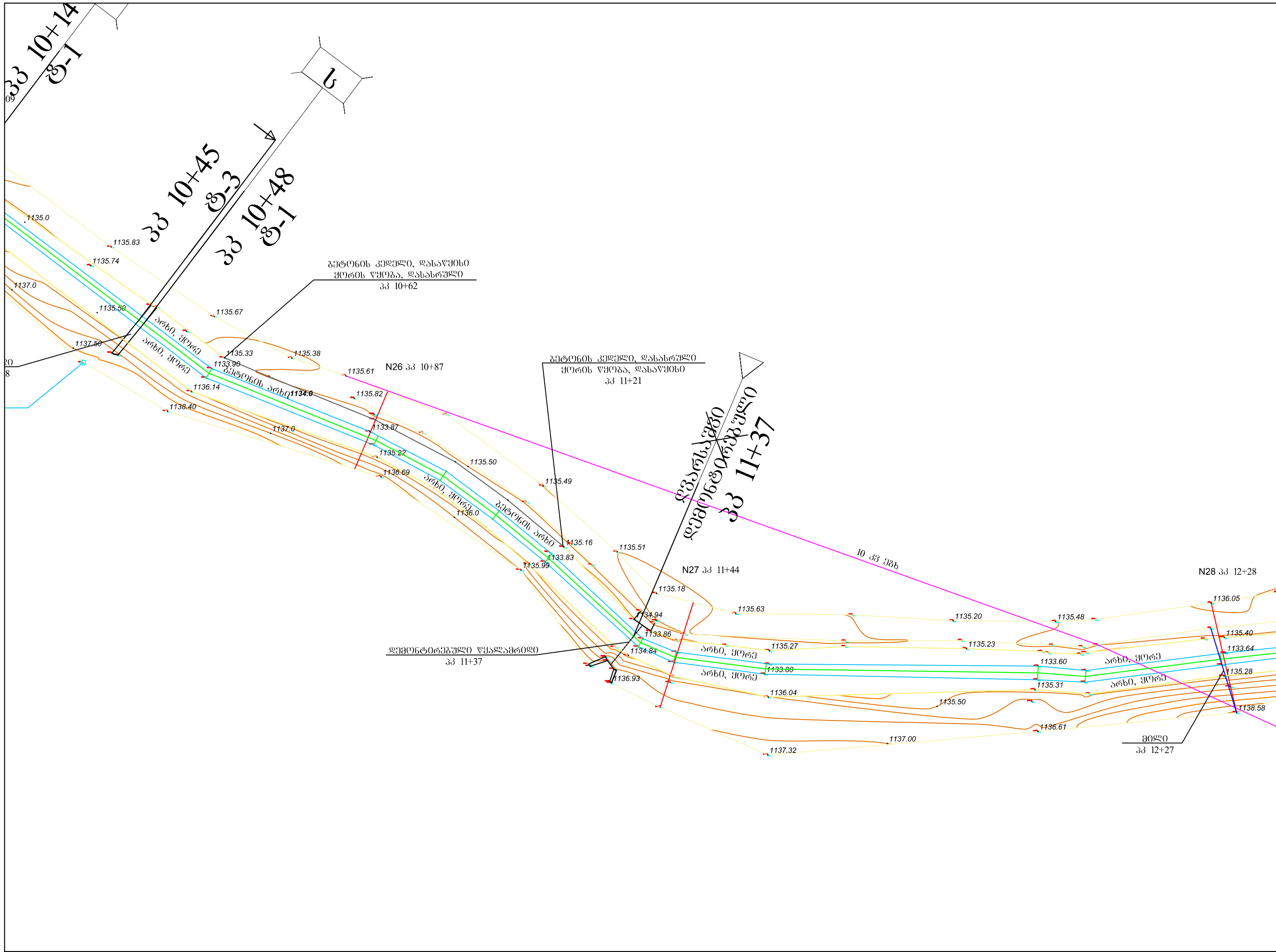
საფარი

პპ 10+14  
1-7

შენიშვნა:  
1. პროექტი პროექტი იხ. შუბრე №2-1 + 2-19.  
2. ბანკის პროექტი იხ. შუბრე №3-1 + 3-20.

შუბრე №  
1-7

ბანკის საფარი  
საფარი  
საფარი



შენიშვნები:  
 1. ბრძანებულება პროექტი №2-1+2-19.  
 2. ბანკის პროექტი №3-1+3-20.

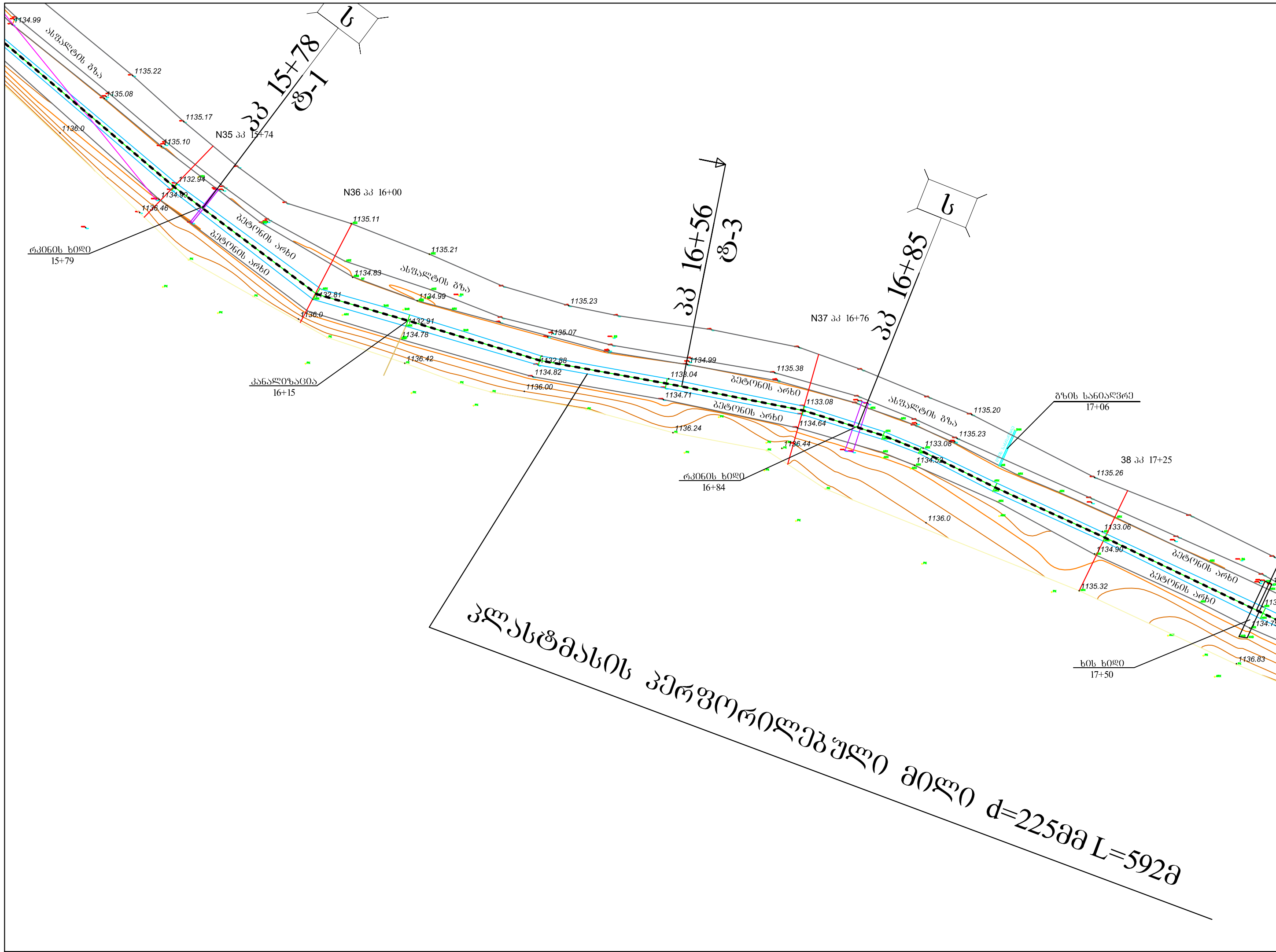
ფურცელი №  
 1-8

კახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
 საინჟინერო-გეოდეზიის ფაკულტეტი  
 სასაბუნებისმეტყველო მეცნიერებების განყოფილება









კლასტრის პერფორირებული მილი d=225მმ L=592მ

შენიშვნა:  
 1. ბრძანებული პროექტი იხ. შუბრე №2-1 + 2-19.  
 2. ბანის პროექტი იხ. შუბრე №3-1 + 3-20.

შუბრე №  
 1-11

გაბარებული მუშის საფორმირებელი არხის რეაბილიტაცია  
 საფორმირებელი არხის ბანის ბანის  
 1:500

ანოტაცია  
17+06

38 კპ 17+25  
1135.26

1133.06  
1134.90  
35.32  
ბეტონის არხი  
ბეტონის არხი

ბოს ხილი  
17+50

პპ 17+51  
ს

პპ 17+91  
ტ-1  
პპ 17+99

N39 კპ 17+88

ბეტონის ხილი  
17+90  
წყარო

წყალამრის მილი  
17+97  
ბეტონის წყალამრი  
17+99

L=592მ

1136.83

1136.98

1136.62

1135.50

1135.14

1136.25

1135.00

1134.88

1133.0

1133.50

1135.04

1136.84

1136.82

1133.04

1134.85

1135.0

1134.75

1134.92

1133.02

1134.77

1134.66

1134.74

1133.04

1135.00

1134.59

1134.5

1134.53

1134.63

1134.72

1132.96

1133.06

1136.44

1136.12

1138.65

ნაძირი წყალი  
18+73

ბოს ხილი  
18+80

ნაძირი წყალი  
18+92

წყარო  
18+98

მილი  
18+96

პპ 18+68  
ტ-3

პპ 18+81  
ტ-1  
პპ 18+92  
ტ-3

პპ 19+02  
ტ-3

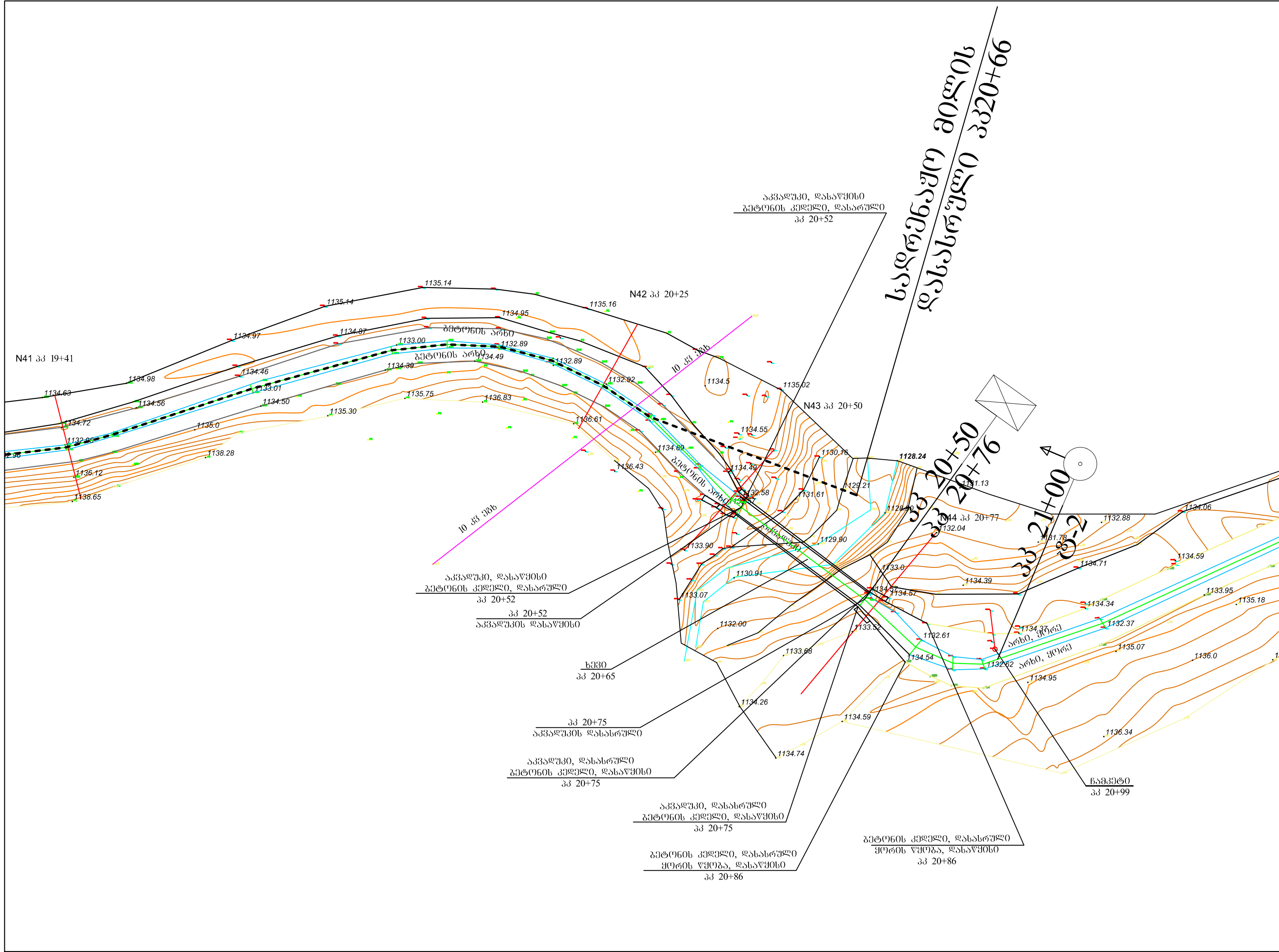
N40 კპ 18+63

N41 კპ 19+41

შენიშვნა:  
1. ბრძოლი პროექტი იხ. შურგ №2-1+2-19  
2. ბანკის პროექტი იხ. შურგ №3-1+3-20.

შურგ №  
1-12

გაბარებული მუშის საფორმაციო არხის რეაბილიტაცია  
საფორმაციო არხის ბანკი.ა. 1:500



საღრმეპეო მილის  
დასასრული პპ 20+66

საპალუპი, დასაწყისი  
ბეტონის კედელი, დასაწყისი  
პპ 20+52

საპალუპი, დასაწყისი  
ბეტონის კედელი, დასაწყისი  
პპ 20+52  
საპალუპის დასაწყისი  
პპ 20+52

ხეობა  
პპ 20+65

პპ 20+75  
საპალუპის დასასრული

საპალუპი, დასასრული  
ბეტონის კედელი, დასაწყისი  
პპ 20+75

საპალუპი, დასასრული  
ბეტონის კედელი, დასაწყისი  
პპ 20+75

ბეტონის კედელი, დასასრული  
ყორის წყობა, დასაწყისი  
პპ 20+86

ბეტონის კედელი, დასასრული  
ყორის წყობა, დასაწყისი  
პპ 20+86

ხამკეტი  
პპ 20+99

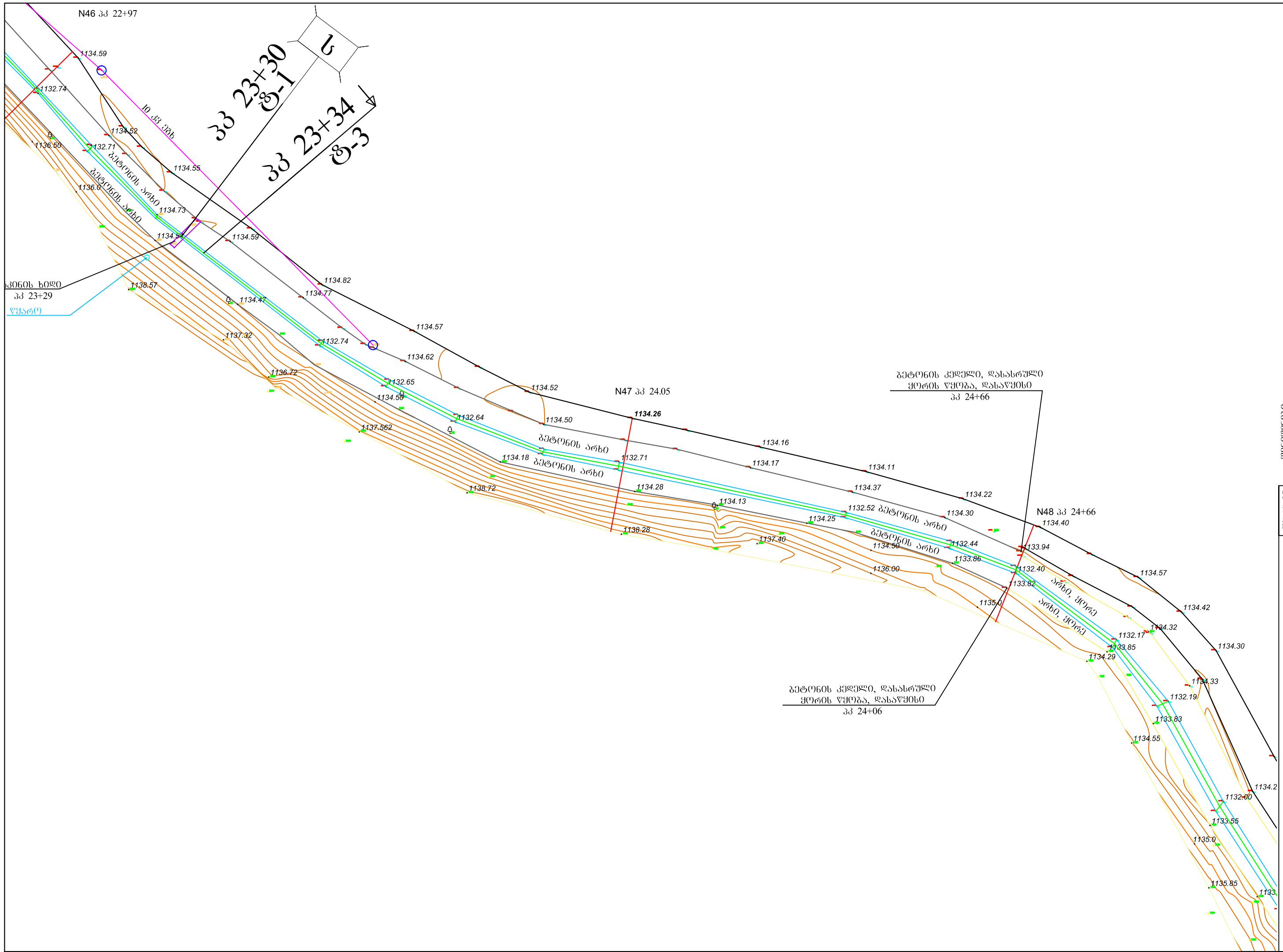
შენიშვნები:  
1. ბრძოლა პროექტი იხ. შუბრე №2-1+2-19.  
2. ბანკის პროექტი იხ. შუბრე №3-1+3-20.

შუბრე №  
1-13

განმარტების საზღვრის რეაბილიტაცია  
საღრმეპეო მილის დასასრული  
სკალირება: 1:500





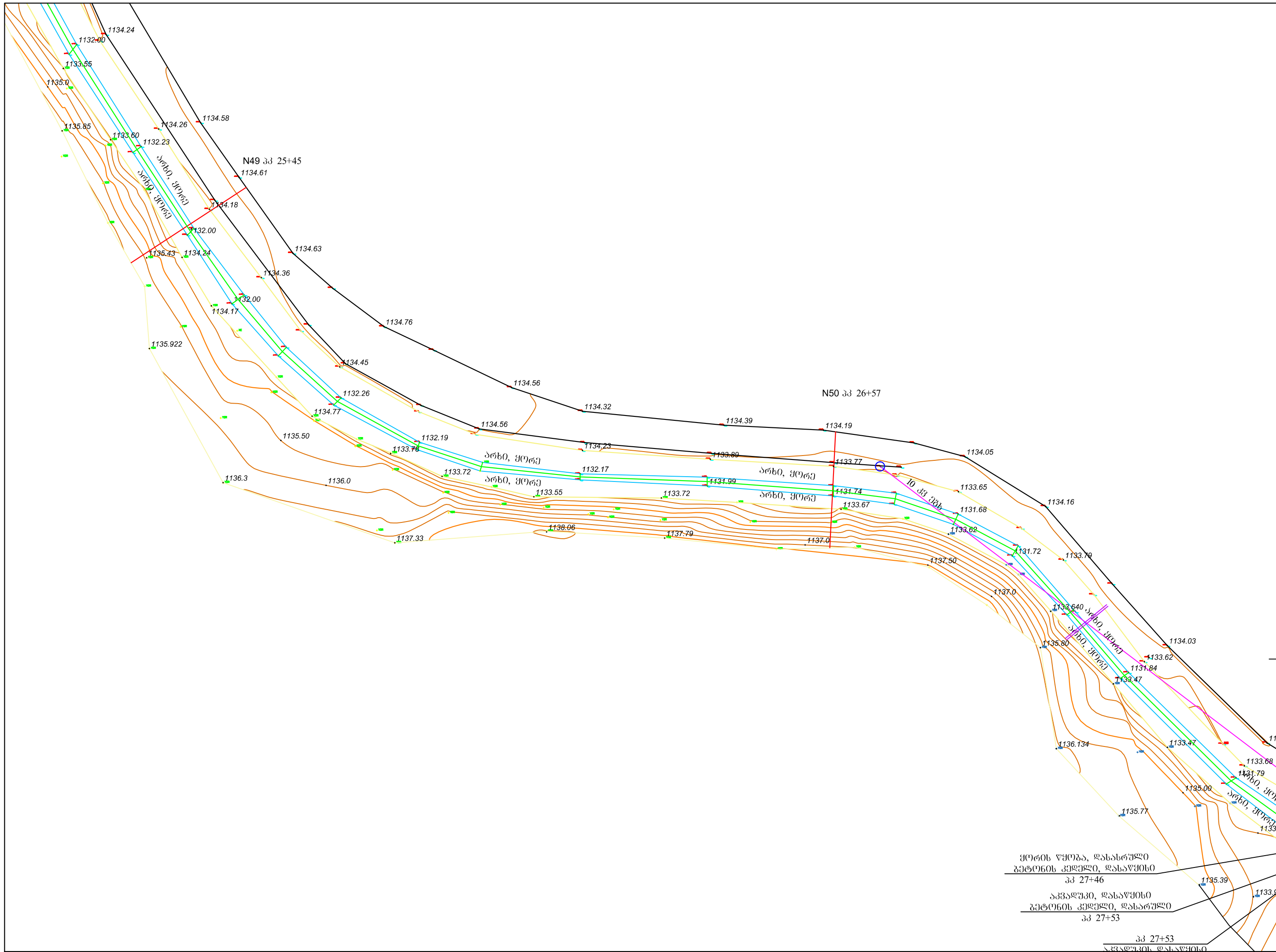


შენიშვნა:  
1. ბრძანებულება №2-1 + 2-19.  
2. ბანკის პროექტი იხ. შუბრის №3-1 + 3-20.

შუბრის №  
1-15

გეპტონის კედელი, დასასრული  
სპოვის ხილი

საპროექტო სკალირება: 1:500



შენიშვნა:  
 1. ბრძანებული პროექტი იხ. შუბრე №2-1 + 2-19.  
 2. ბანკის პროექტი იხ. შუბრე №3-1 + 3-20.

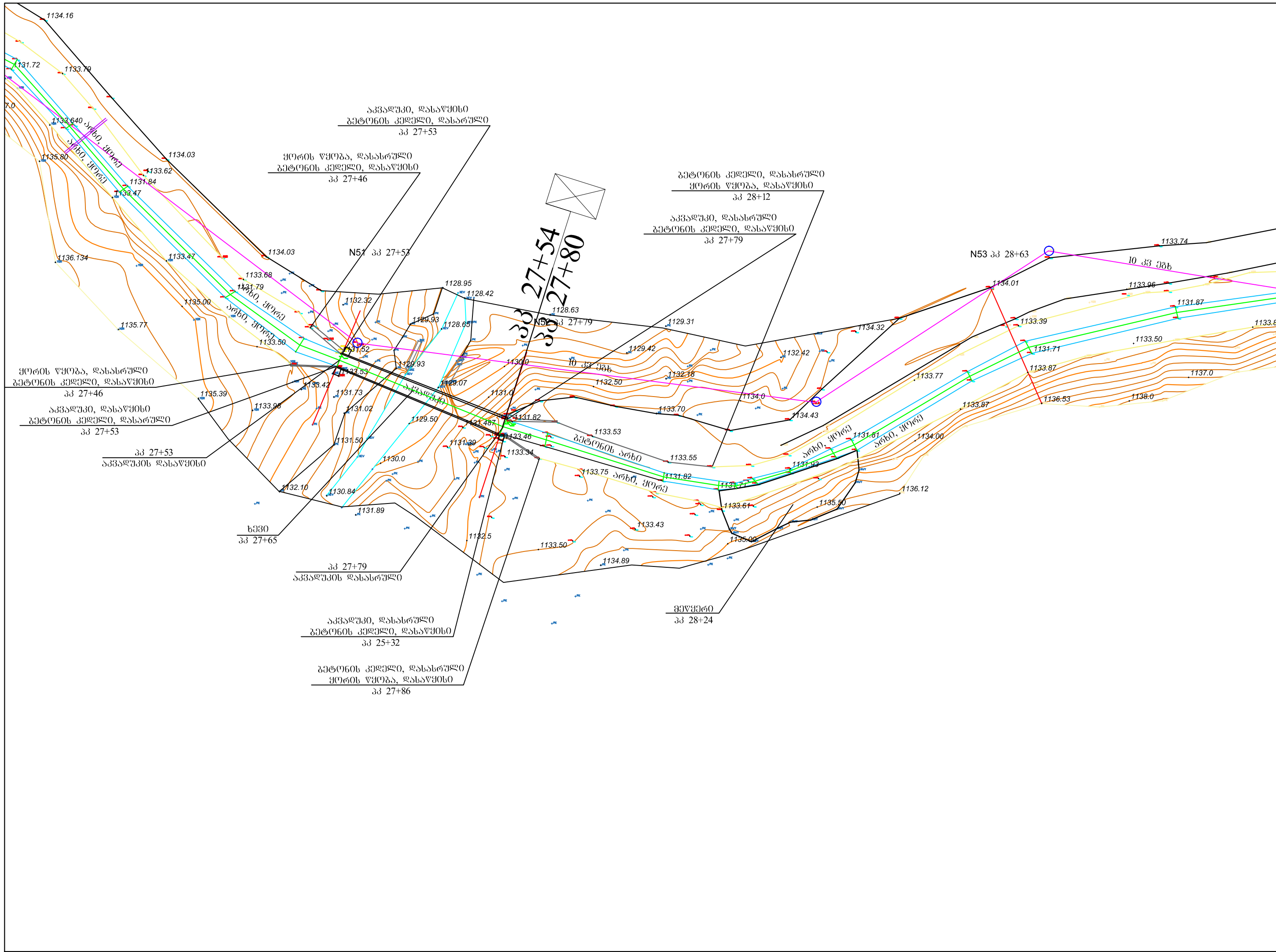
შუბრე №  
 1-16

გაბარებული მშენებლის საპროექტო არხის რეაბილიტაცია  
 საპროექტო არხის ბანკი. 1:500

ყორის წყობა, დასასრული  
 გეტონის კედელი, დასაწყისი  
 კვ 27+46

აკვადუკი, დასაწყისი  
 გეტონის კედელი, დასასრული  
 კვ 27+53

კვ 27+53  
 აკვადუკის დასაწყისი



შენიშვნა:  
 1. ბრძოლი პროექტი იხ. შუბრე №2-1+2-19.  
 2. ბანკის პროექტი იხ. შუბრე №3-1+3-20.

შუბრე №  
 1-17

გაბარებული მუშის საფორმირებელი არხის რეაბილიტაცია  
 საფორმირებელი არხის ბანკი.ა. 1:500

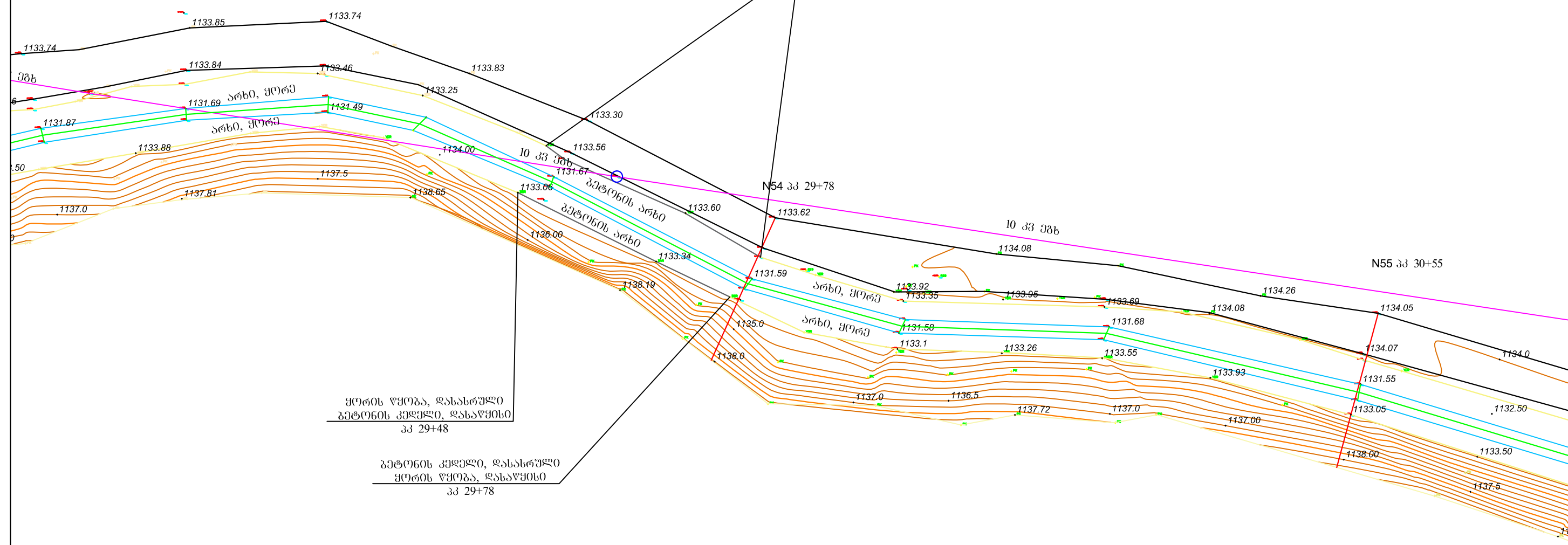


ბეტონის კედელი, დასასრული  
ქორის წყობა, დასაწყისი  
პკ 29+78

ქორის წყობა, დასასრული  
ბეტონის კედელი, დასაწყისი  
პკ 29+48

ქორის წყობა, დასასრული  
ბეტონის კედელი, დასაწყისი  
პკ 29+48

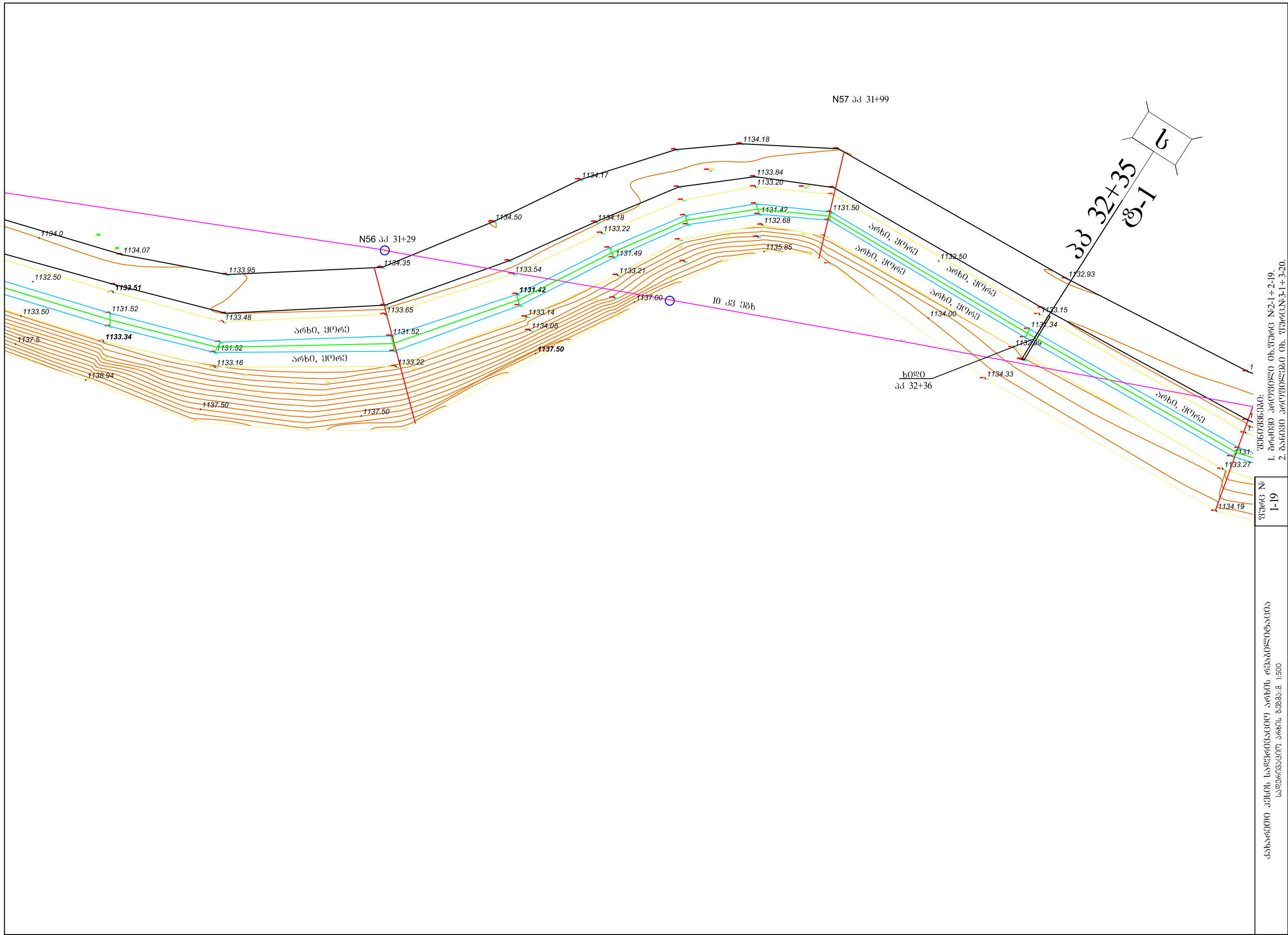
ბეტონის კედელი, დასასრული  
ქორის წყობა, დასაწყისი  
პკ 29+78



შენიშვნა:  
1. ბრძანებული პროექტი იხ. შუბრე №2-1 + 2-19.  
2. ბანის პროექტი იხ. შუბრე №3-1 + 3-20.

შუბრე №  
1-18

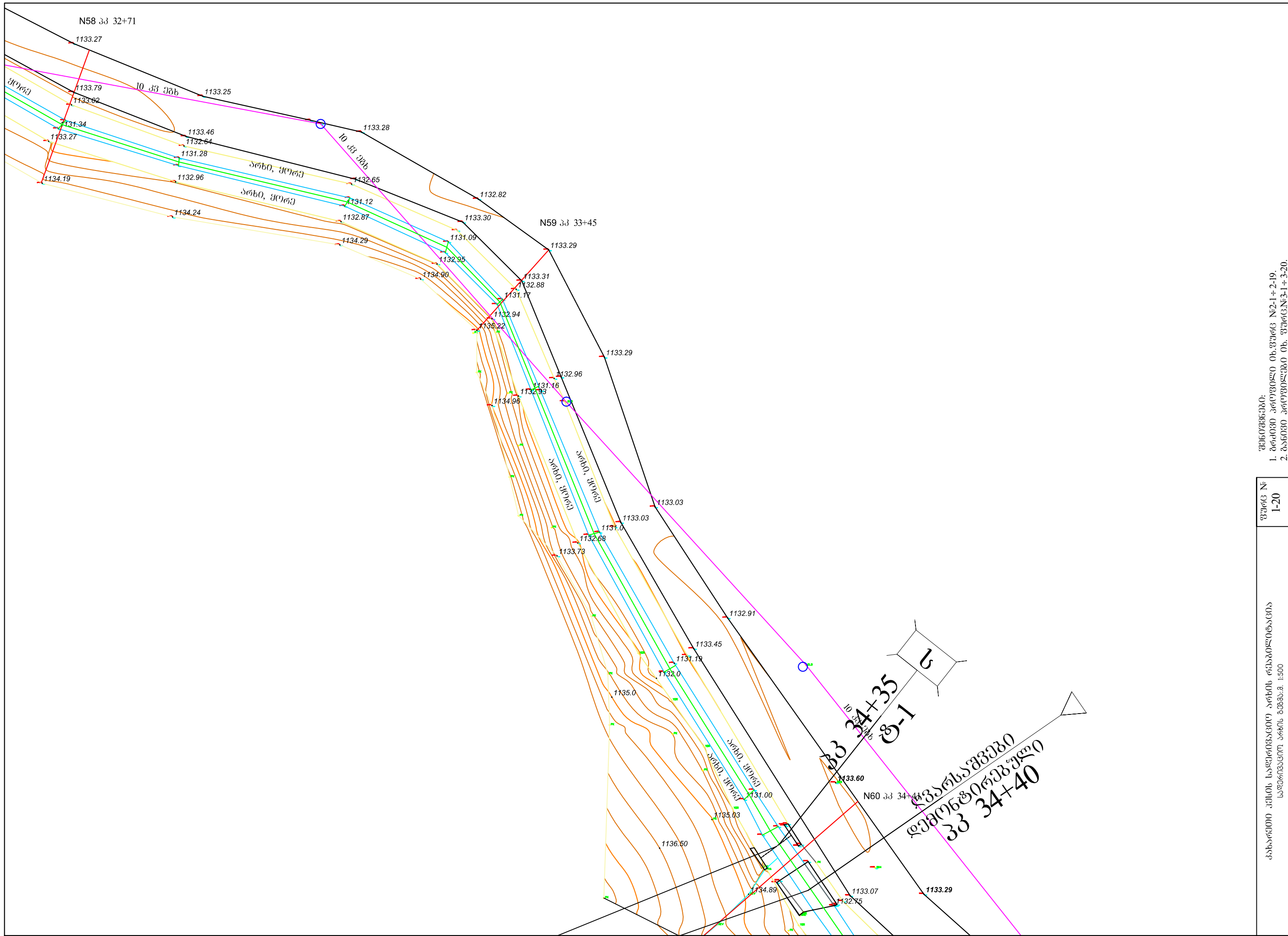
გაბარებული შუბრის საფუძვლიანი არხის რეაბილიტაცია  
საფუძვლიანი არხის ბუნებ. მ. 1:500



- შენიშვნები:  
 1. ბრძანებულება №2-1+2-19.  
 2. ბანკის პროექტის №3-1+3-20.

ფურცელი №  
 1-19

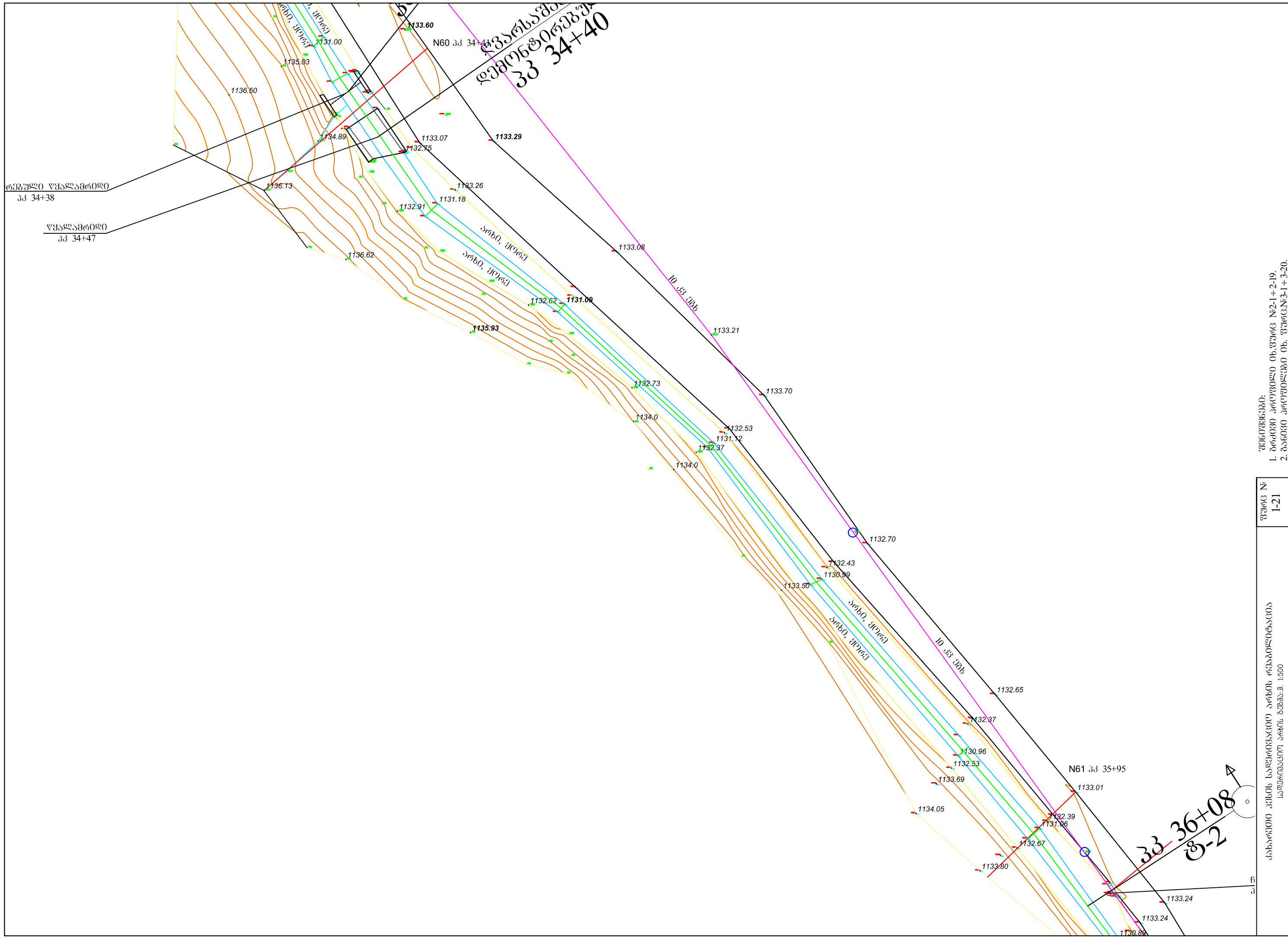
განმარტებულია საქართველოს რეაბილიტაციის საინჟინერო-კონსტრუქციო ბუნის ბუნებ.ა. 1:500



შენიშვნები:  
 1. პროექტი პროექტილი იხ. შუბრე №2-1 + 2-19.  
 2. ბანკის პროექტილი იხ. შუბრე №3-1 + 3-20.

შუბრე №  
 1-20

გაბარებული სადამკვეთისთვის  
 სადამკვეთისთვის  
 სადამკვეთისთვის



გეგმვა  
პპ 34+40

პპ 36+08  
ტ-2

რბული წყალამრილი  
პპ 34+38

წყალამრილი  
პპ 34+47

N60 პპ 34+41

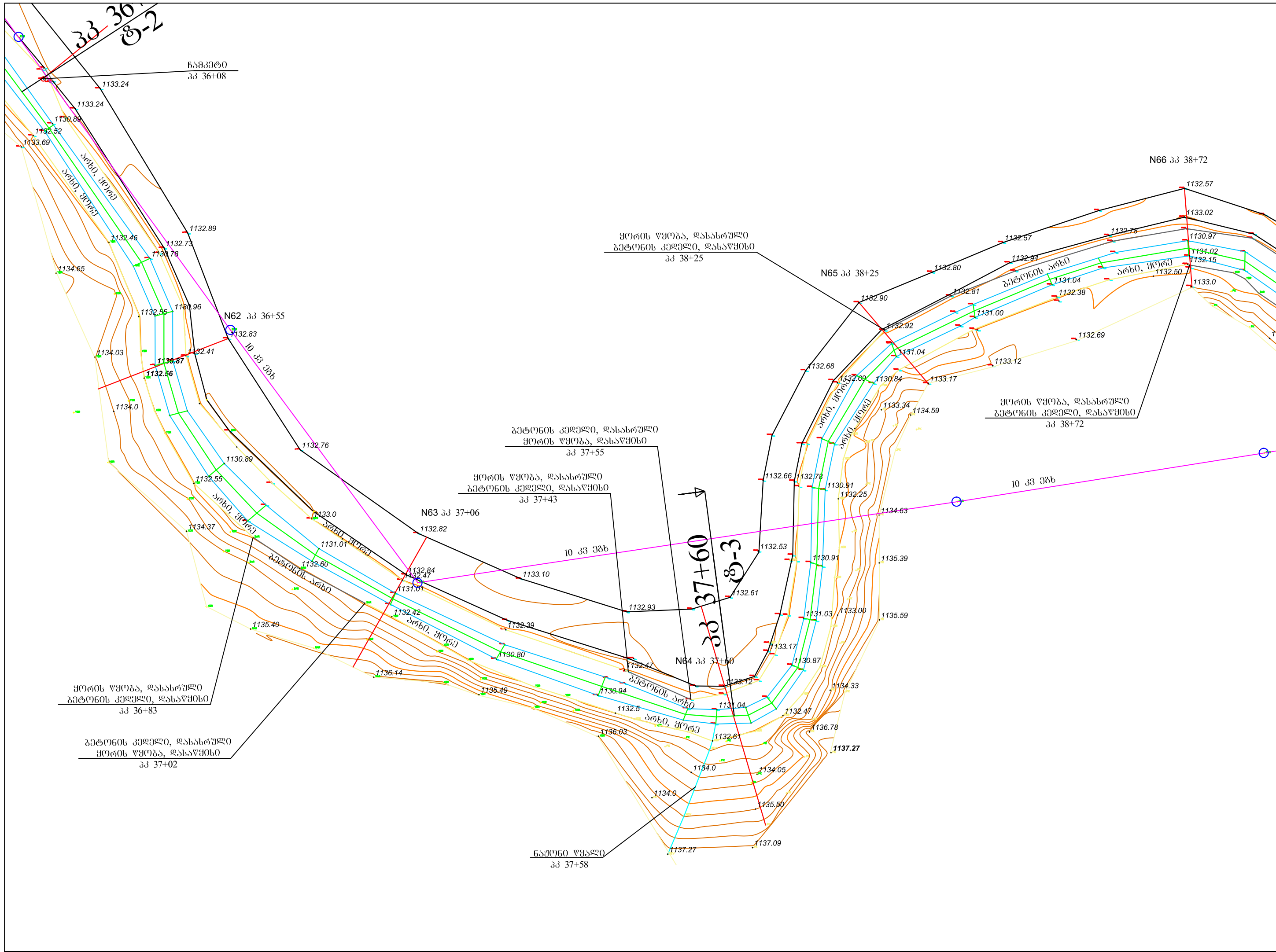
N61 პპ 35+95

შენიშვნა:  
1. ბრძოლი პროექტი იხ. შუბი №2-1 + 2-19.  
2. ბანის პროექტი იხ. შუბი №3-1 + 3-20.

შუბი №  
1-21

გეგმვაში მისი საპროექტო არხის რეაბილიტაციის  
საპროექტო არხის ბანის მ. 1:500

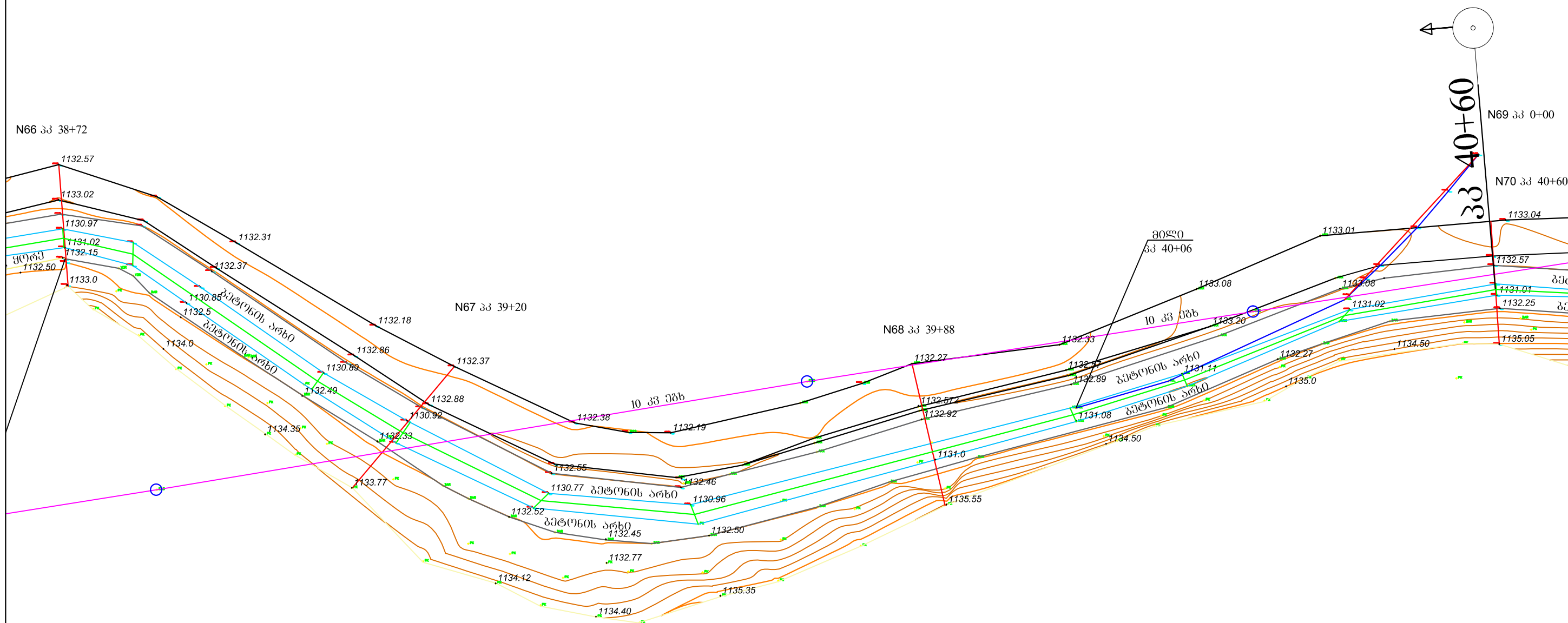




შენიშვნები:  
 1. ბრძანებული პროექტი №2-1+2-19.  
 2. ბანის პროექტი №3-1+3-20.

ფურცელი №  
 1-22

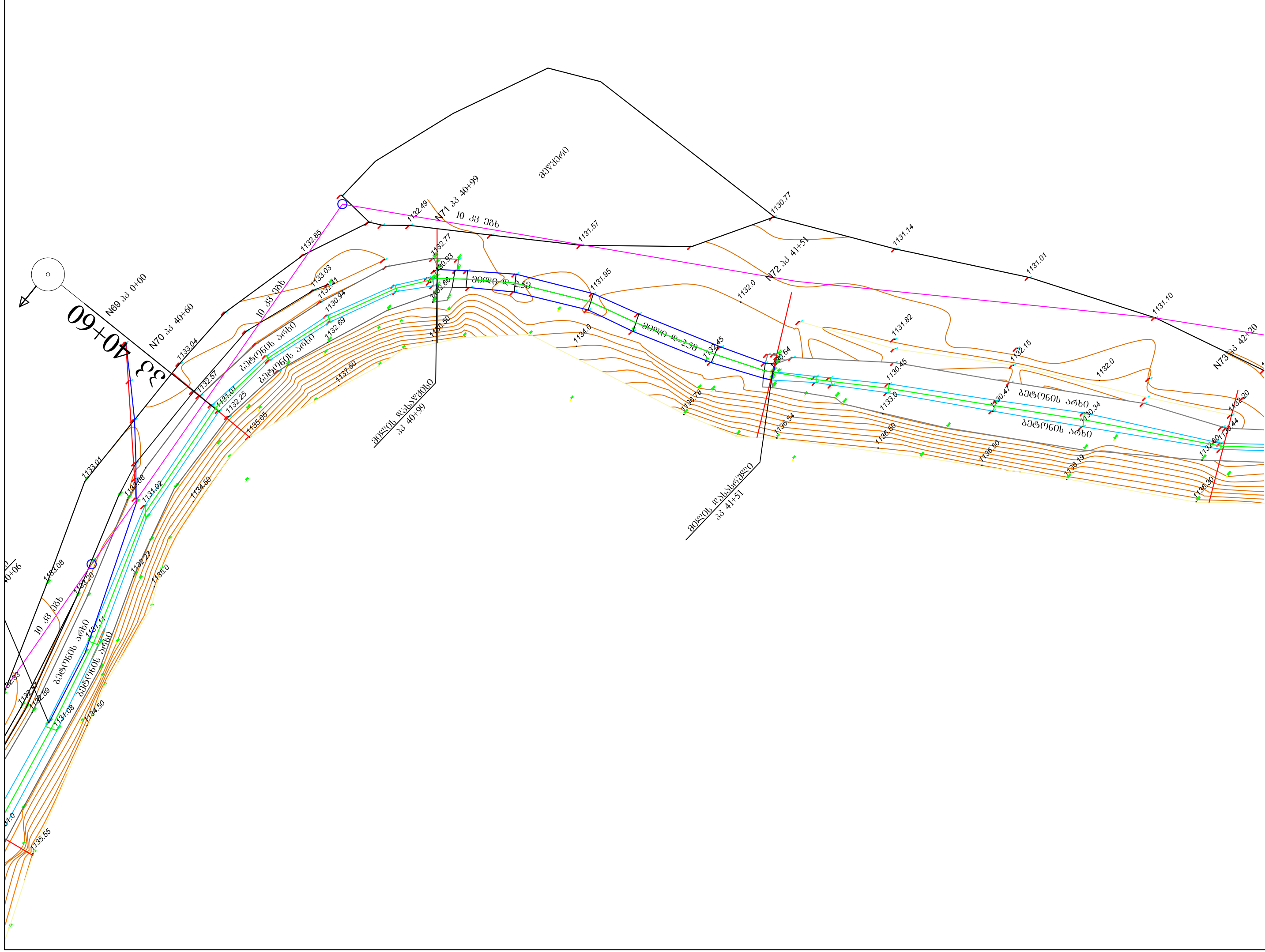
განმარტებული არხის რეაბილიტაცია  
 საფორმაციო არხის ბანისა.  
 1:500

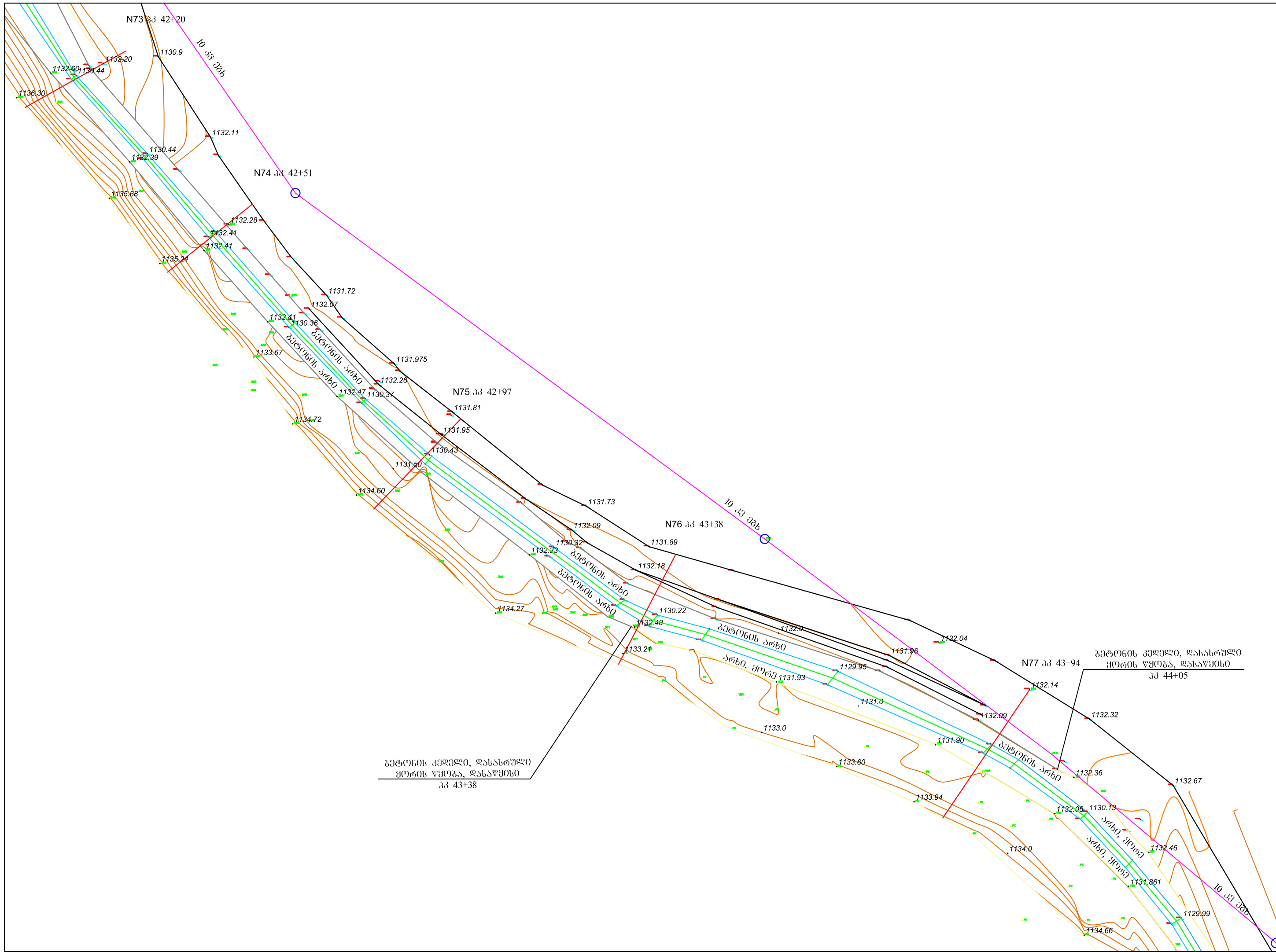


შენიშვნები:  
 1. ბრძოლა პროექტი იხ. შუბრე №2-1+2-19.  
 2. ბანკის პროექტი იხ. შუბრე №3-1+3-20.

შუბრე №  
 1-23

გაბარებული მუშის საპროექტო არხის რეაბილიტაციის  
 საპროექტო პლანის ბუნებრივი მდგომარეობის  
 საპროექტო მასშტაბი 1:500





შენიშვნები:  
 1. ბრძანებული პროექტი იხ. შუბრე №2-1+2-19.  
 2. ბანკის პროექტი იხ. შუბრე №3-1+3-20.

შუბრე №  
 1-25

გაბარებული მუშის სადამკვეთისთვის  
 სადამკვეთისთვის  
 სადამკვეთისთვის

ბეტონის კედელი, დასასრული  
 ქორის წყობა, დასაწყისი  
 კვ 43+38

ბეტონის კედელი, დასასრული  
 ქორის წყობა, დასაწყისი  
 კვ 44+05

N77 კვ 43+94

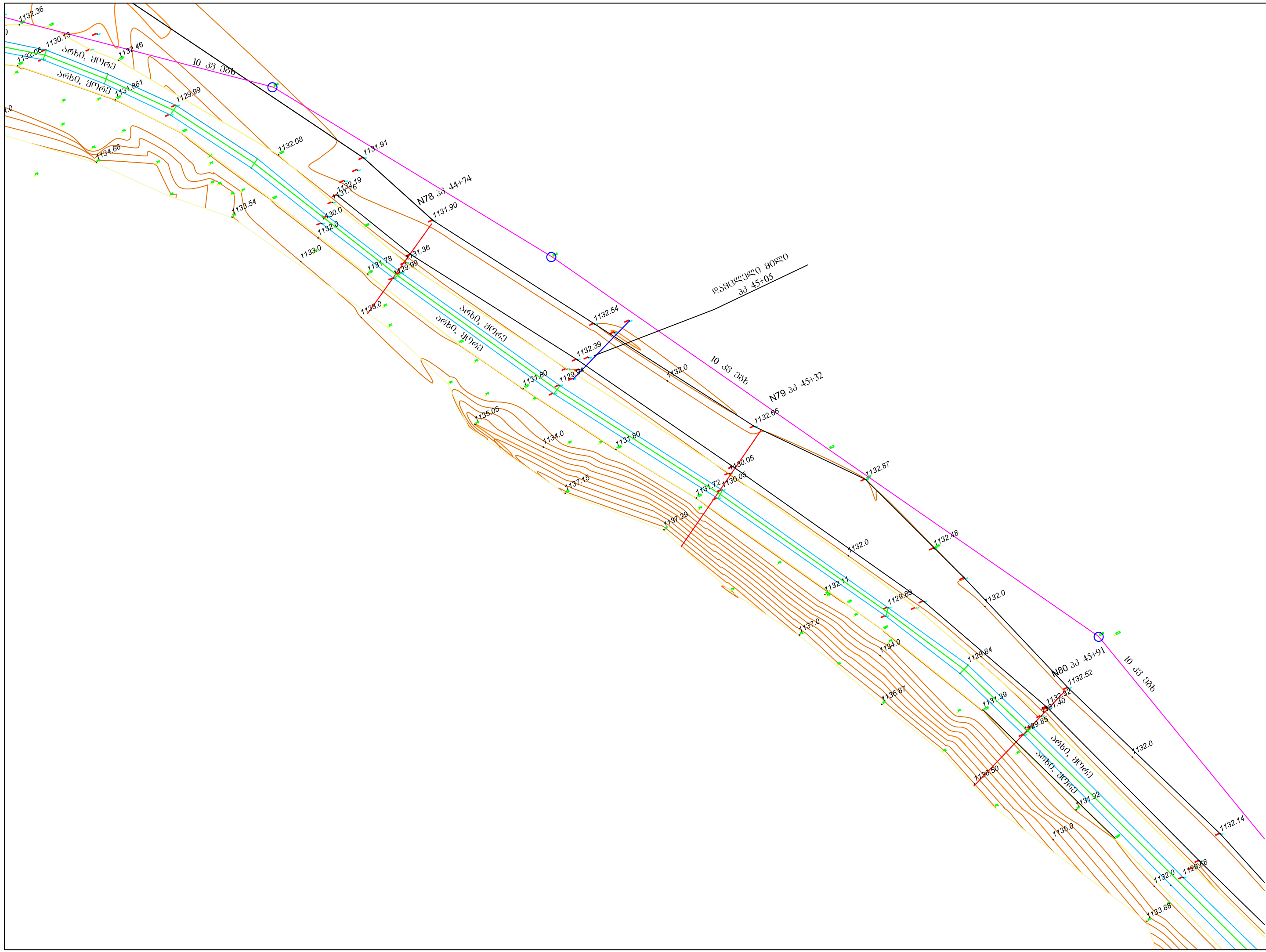
N76 კვ 43+38

N75 კვ 42+97

N74 კვ 42+51

N73 კვ 42+20

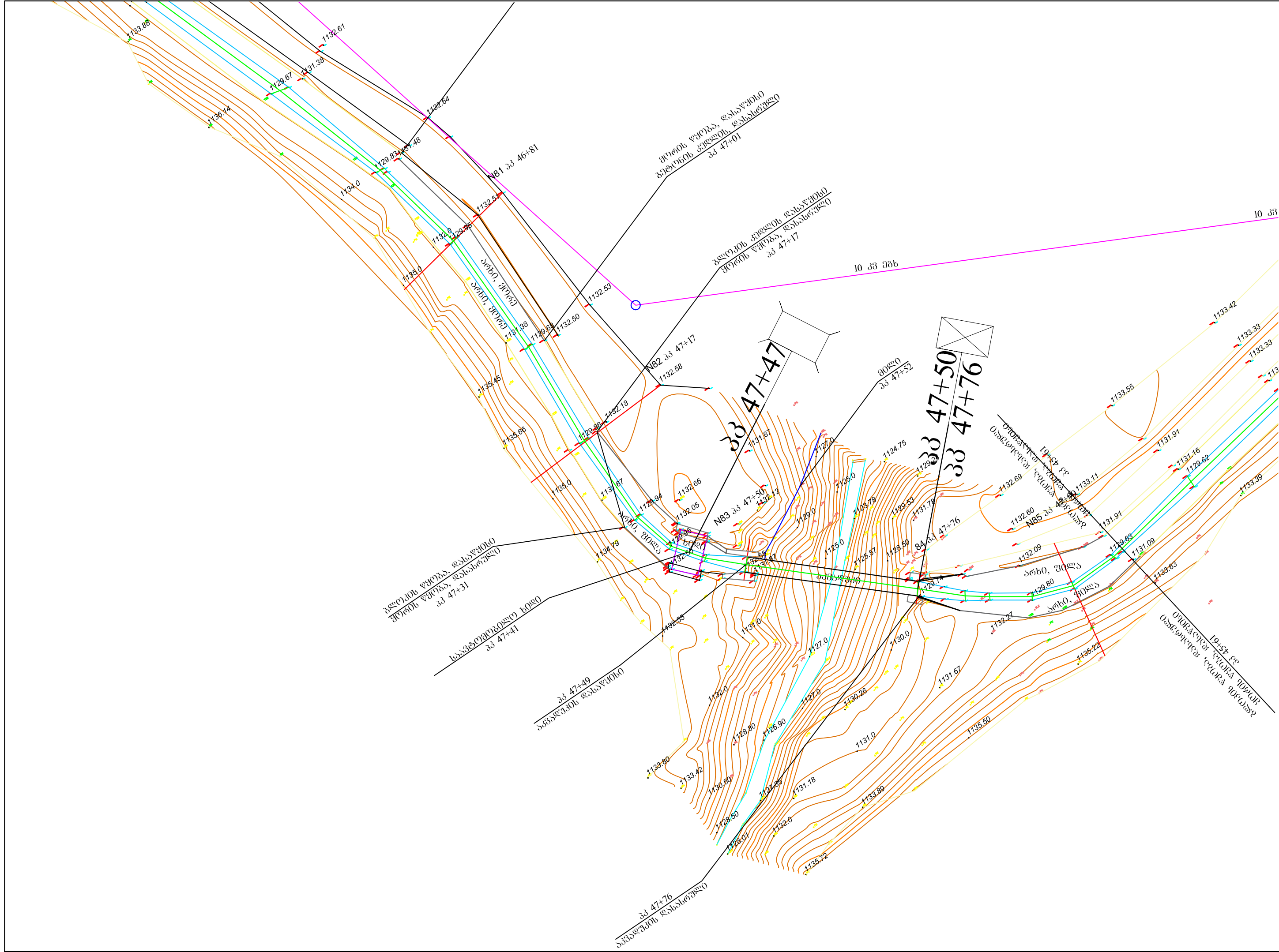




შპს "საქსტრასტკონსტრუქციები"  
 1. პროექტი პროექტი №2-1+2-19.  
 2. ბანკის პროექტი №3-1+3-20.

შპს №  
 1-26

კახეთის სასაქონლო-საგარეო უწყის რეაბილიტაციის  
 საპროექტო-საგარეო უწყის ბუნებ. მ. 1:500



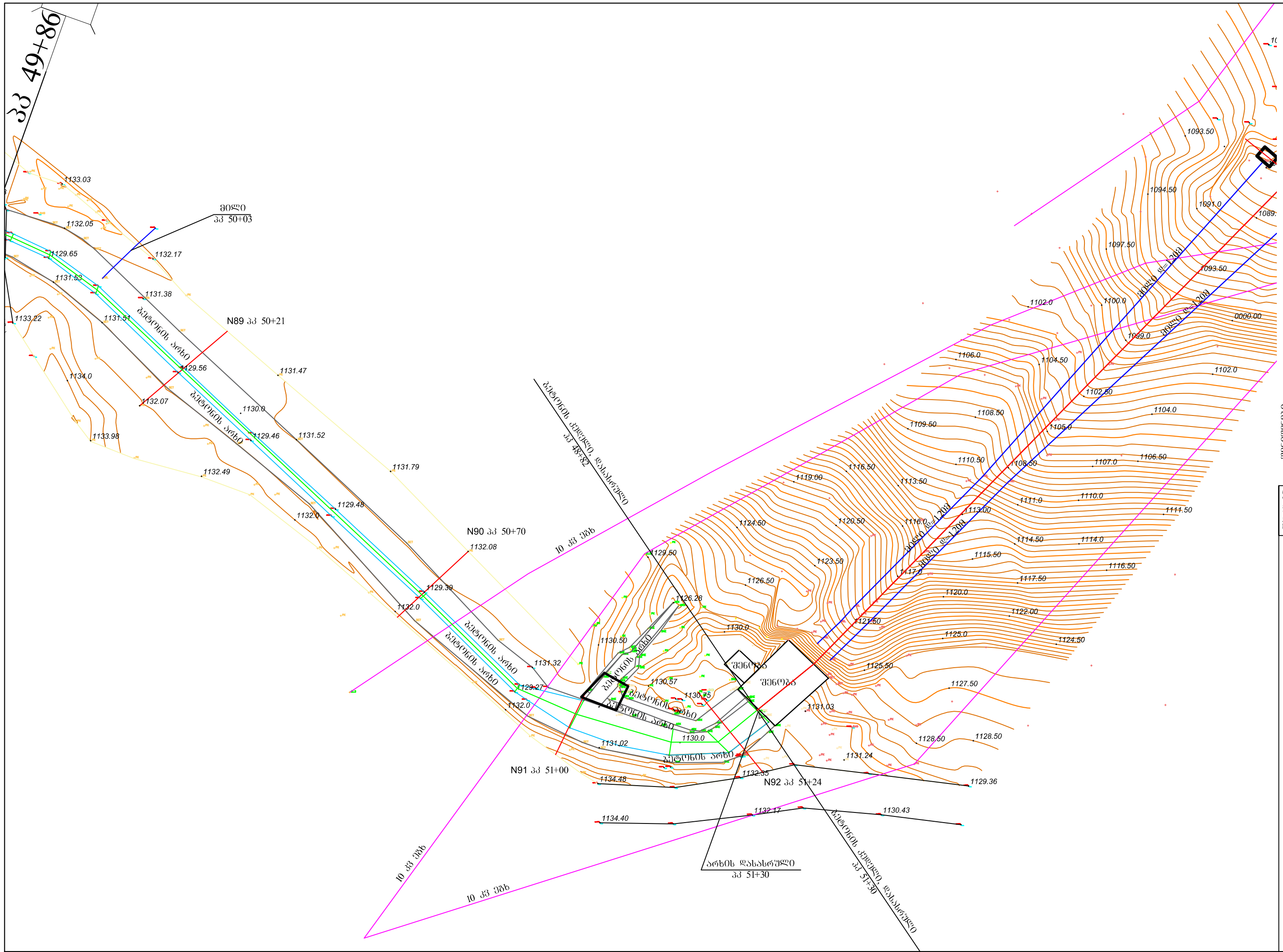
შენიშვნა:  
 1. ბრძანებული პროექტი იხ. შუბრე №2-1+2-19.  
 2. ბანკის პროექტი იხ. შუბრე №3-1+3-20.

შუბრე №  
 1-27

განმარტებულია სასაზღვრო საზღვარის რეკონსტრუქციის  
 საპროექტო საზღვარის ბაზაზე. 1:500







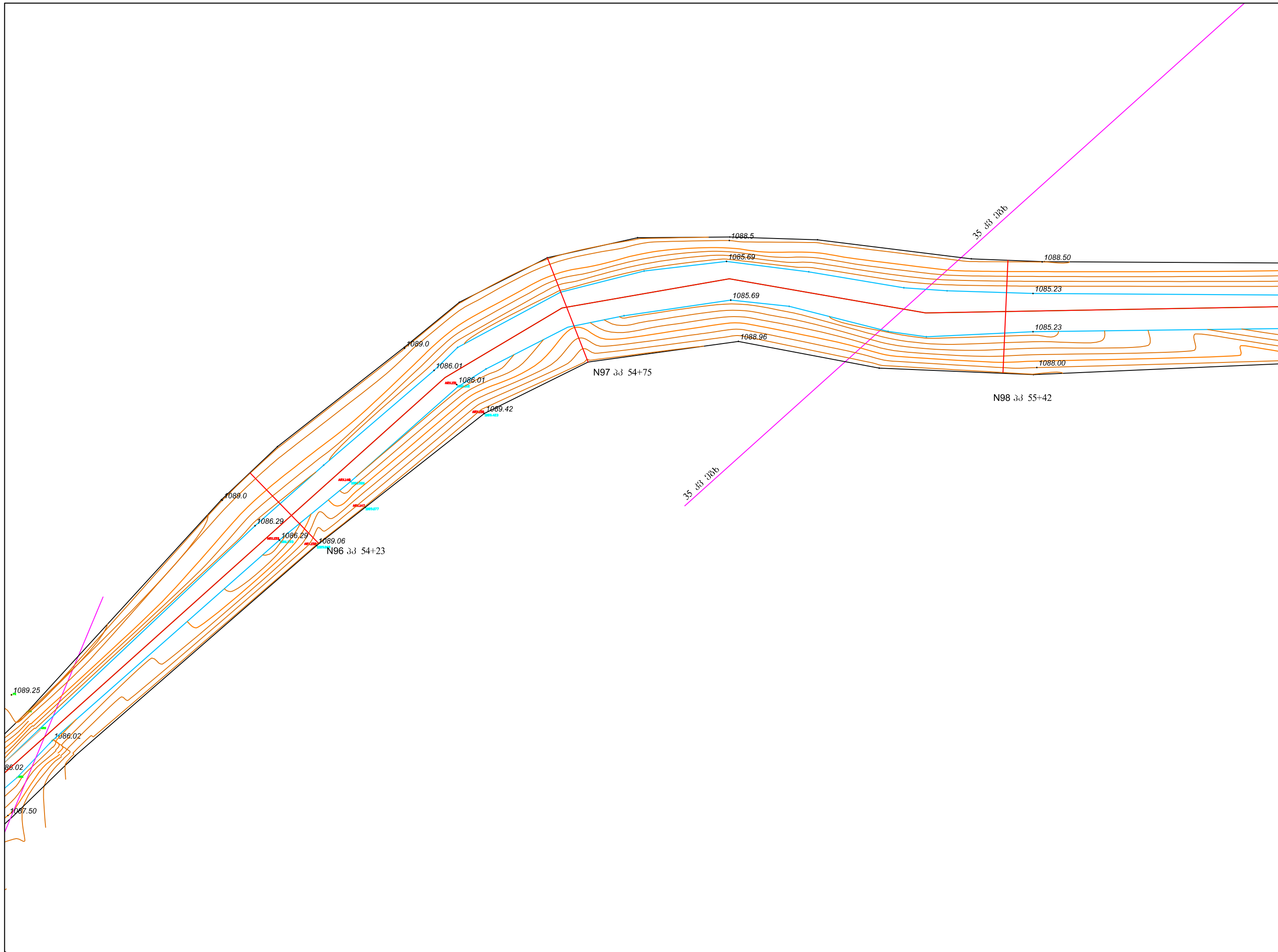
შენიშვნა:  
 1. ბრძოლი პროექტი იხ. შუბი №2-1 + 2-19.  
 2. ბანკის პროექტი იხ. შუბი №3-1 + 3-20.

შუბი №  
 1-29

გაბარებული მუშის სადამკვეთის არხის რეაბილიტაციის  
 სადამკვეთის არხის ბანკი.ა. 1:500





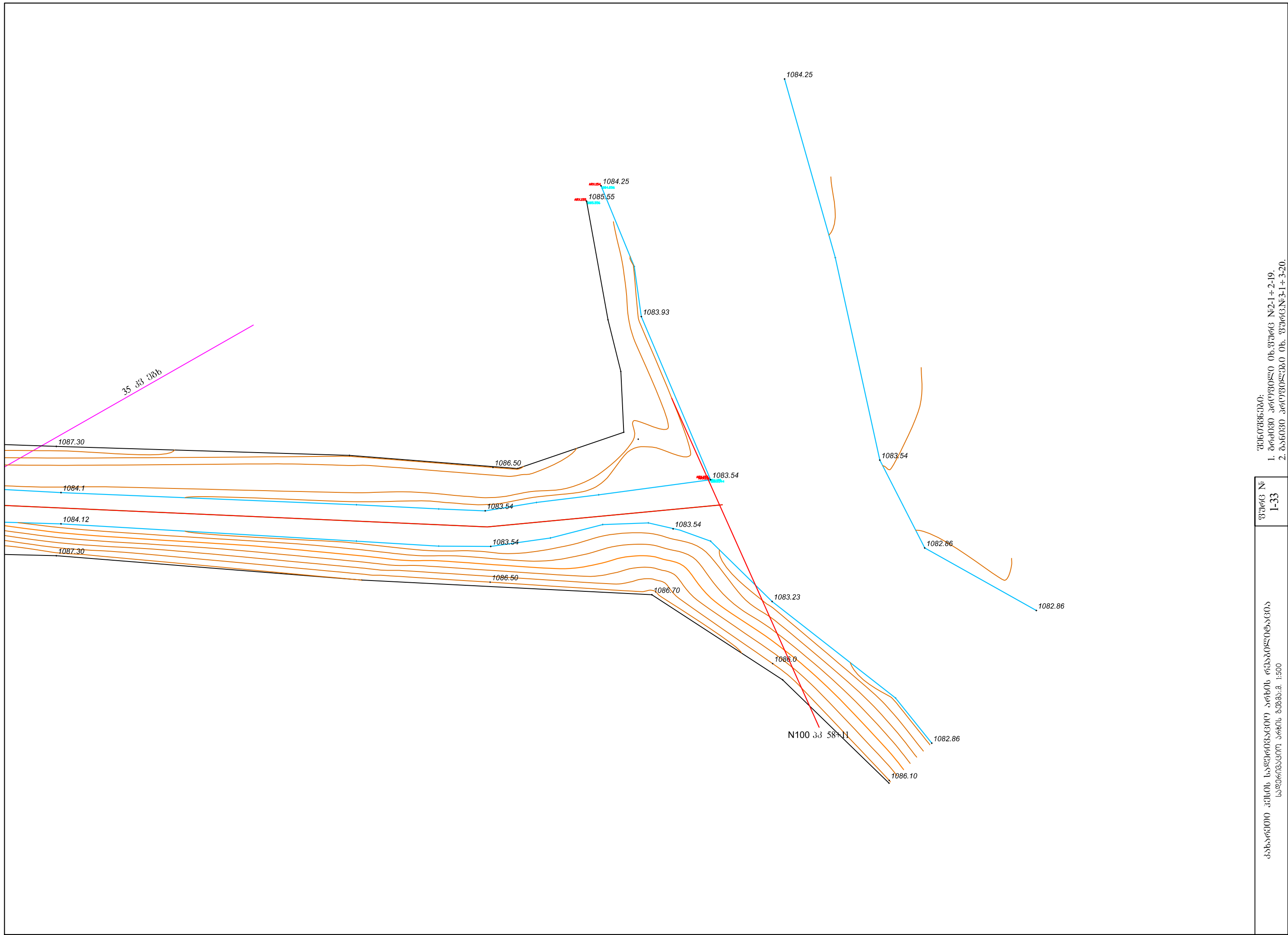


შენიშვნა:  
 1. ბრძოლი პროექტი №2-1+2-19.  
 2. ბანკი პროექტი №3-1+3-20.

ფურცელი №  
 1-31

გაბარებული მშპ-ს საკონსტრუქციო არხის რეკონსტრუქციის  
 საკონსტრუქციო არხის ბანკი. მ. 1:500





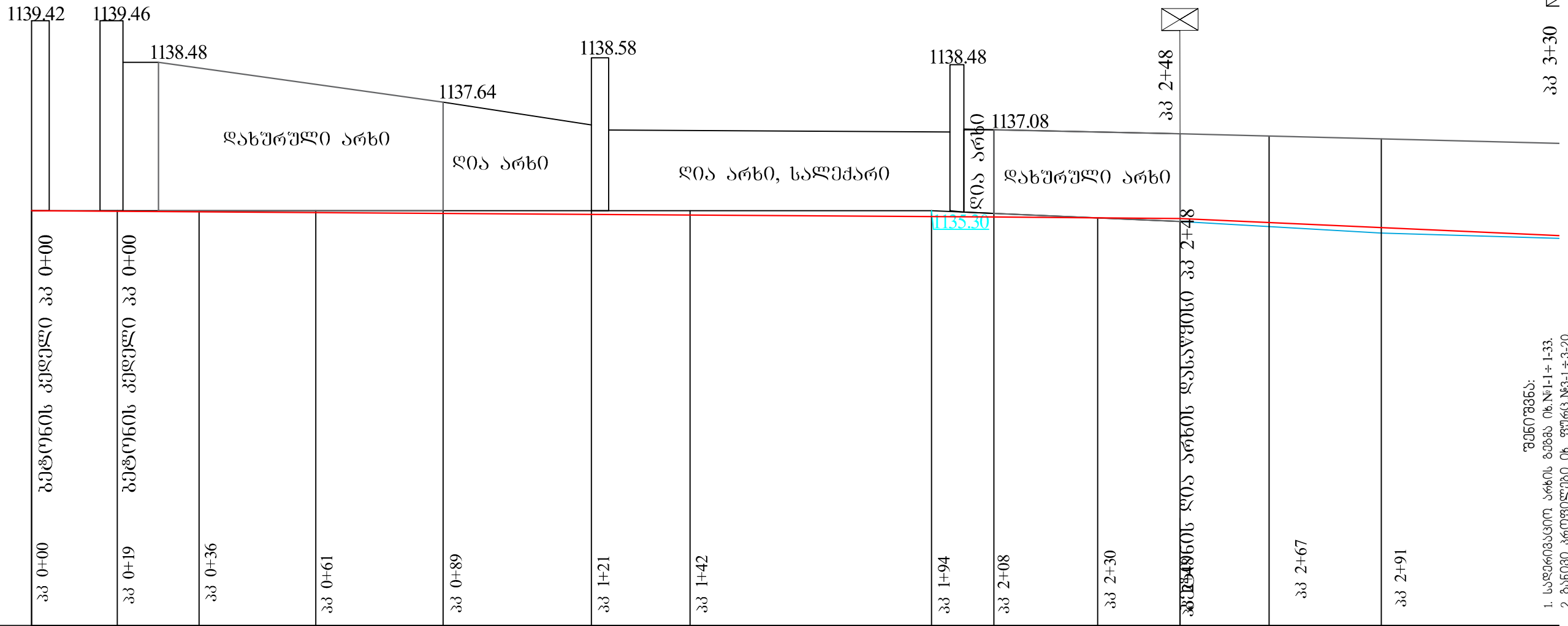
შენიშვნა:  
1. ბრძოლი პროექტი №2-1 + 2-19.  
2. ბანკო პროექტი №3-1 + 3-20.

შუბი №  
1-33

ბაზაში სასაქონლო პრესიონალიზაცია  
საქონლო პრესიონალიზაცია  
საქონლო პრესიონალიზაცია



მასშტაბი / Scale  
ჰორ. / Hor. 1:1000  
ვერ. / Ver. 1:100

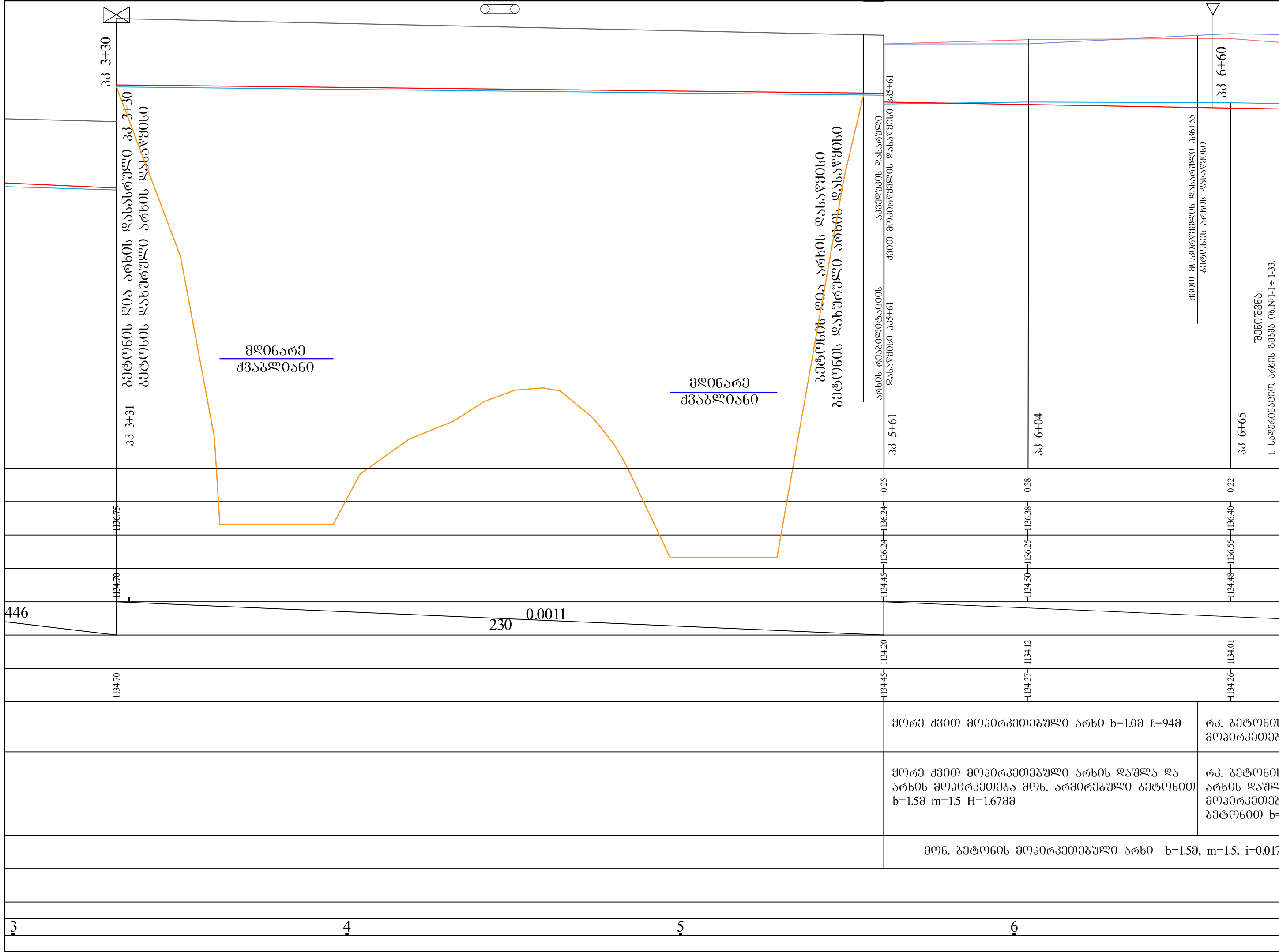


- უბნი/ზონა:  
1. სადგომიდან არხის ბაზა იხ. №1-1 + 1-33.  
2. ბანიში პროექტი იხ. ფურც. №3-1 + 3-20.  
3. ნახაზი ზომები მოცემულია სმ-ში.  
4. ტიპური ბანიში კვეთები და საშუალოა მოცემულია უწყისი იხ. ფურც. №2-17 + 2-19.

პპ 3+30

ტრანშეის ჩაღრმავება	
მარცხენა ბერმის არხის ნიშნულები	1139.42 1139.46 1138.48
მარჯვენა ბერმის არხის ნიშნულები	1139.46 1138.48 1138.48
არხის ძირის არხ. ნიშნულები	1135.24 1135.24 1135.36 1135.07
მანძილები	89 0.00067 32 0.0006 40 0.00125 83 0.00446
ტრანშეის ძირის საპრ. ნიშნულები	1135.18 1135.16 1135.12 1135.07
არსებული მდგომარეობა	
საპროექტო ღონისძიებები	
ჰიდრაულიკური ელემენტები	
მიწის ამოღების სიმაღლეები	
მანძილები	
პიკეტაჟი	0 1 2 3
ტრასის გზა და სიტუაცია	

შპს "სადავო" არხის რეაბილიტაცია  
ბანიში პროექტი პპ.00+00-პპ.65+00 პორტ. 1:1000; ვერტ. 1:100  
ფურც. № 2-1



პპ 3+30

პპ 3+31 ბეტონის ღია არხის დასასრული პპ 3+30 ბეტონის დახურული არხის დასაწყისი

მდინარე  
ქვაბლიანო

მდინარე  
ქვაბლიანო

ბეტონის ღია არხის დასაწყისი  
ბეტონის დახურული არხის დასაწყისი

პპ 5+61

არხის რეაბილიტაციის დასაწყისი  
აპკველუკის დასაწყისი  
ქვით მიკროკვეთის დასაწყისი

პპ 6+04

ქვით მიკროკვეთის დასაწყისი  
ბეტონის არხის დასაწყისი

პპ 6+60

პპ 6+65

- უბნიშენა:
1. სადემონტაჟო არხის ბაზის ობ. №1-1 + 1-33.
  2. ბანიში პროფილები ობ. ფურც. №3-1 + 3-20.
  3. ნახაზი ზომები მოცემულია სმ-ში.
  4. ტიპური ბანიში კვეთები და სამუშაოთა მოცულობები უყვის ობ. ფ. №2-17 + 2-19.

446

1134.70

1134.76

1136.75

230

0.0011

1134.20

1134.45

1136.24

1136.24

0.25

1134.12

1134.37

1136.38

1136.38

0.38

1134.01

1134.26

1136.40

1136.40

0.22

ყოფიერ ქვით მიკროკვეთი არხი b=1.08 ლ=948	რკ. ბეტონის მიკროკვეთი
ყოფიერ ქვით მიკროკვეთი არხის დასაწყისი და არხის მიკროკვეთი ობ. არმირებული ბეტონი b=1.5m m=1.5 H=1.678m	რკ. ბეტონის არხის დასაწყისი მიკროკვეთი ბეტონი b=
ობ. ბეტონის მიკროკვეთი არხი b=1.5m, m=1.5, i=0.017	

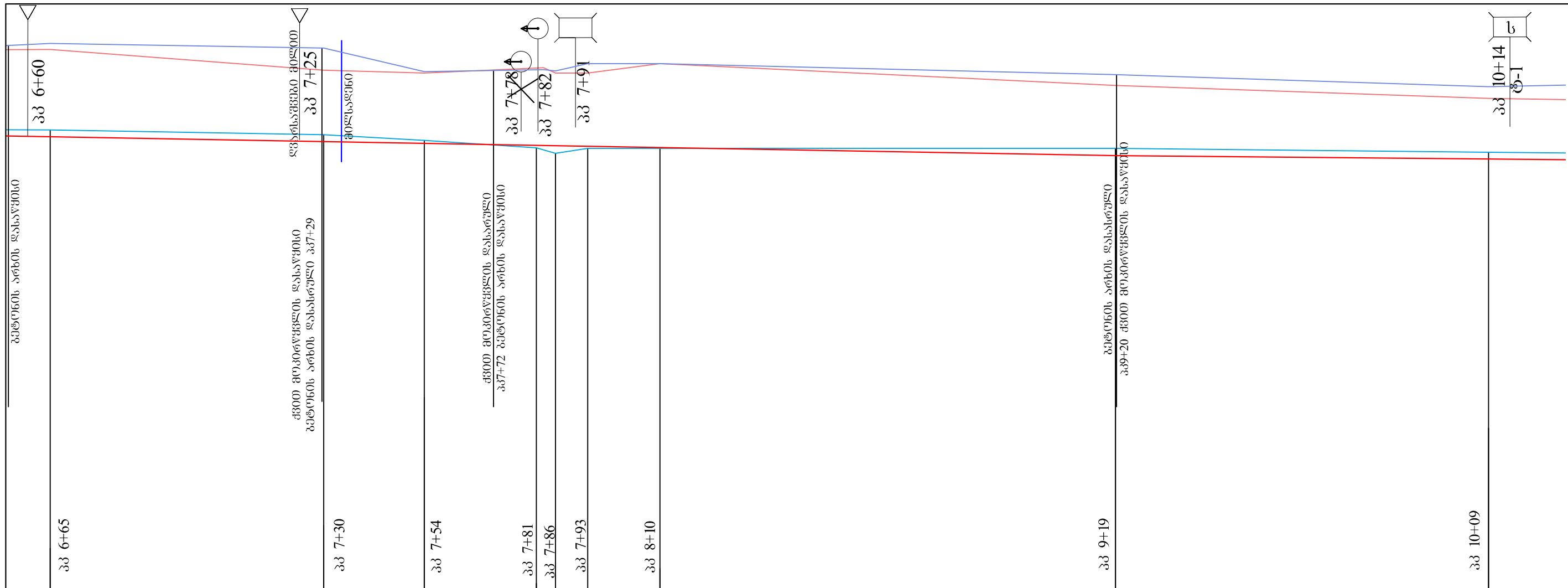
შპს "სადავო" არხის რეაბილიტაცია  
ბანიში პროფილი პპ 3+00 + პპ 6+80 კორფ. მ. 1:1000; მარბ. მ. 1:100  
ფურც. № 2-2

3

4

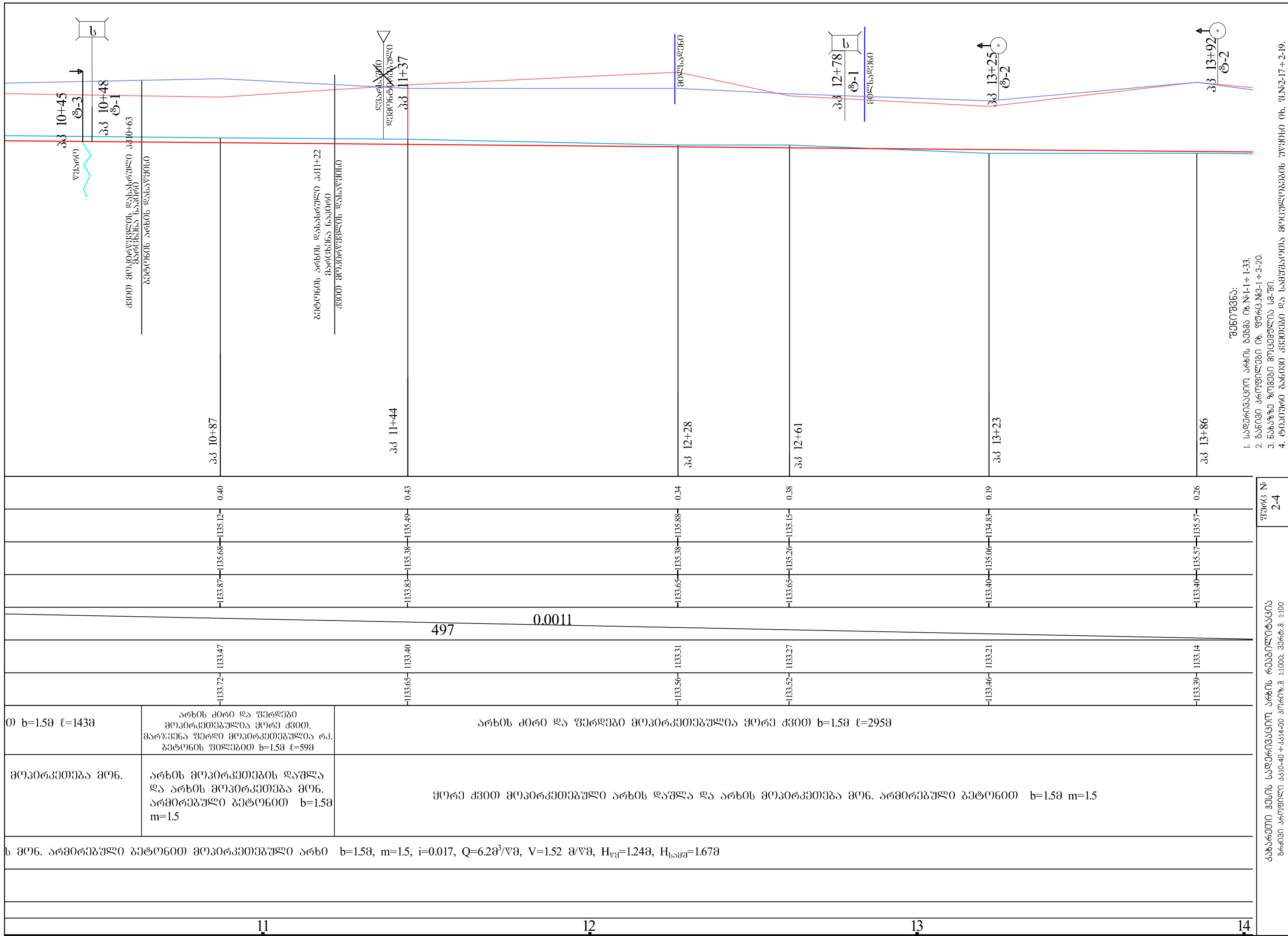
5

6



პპ 6+65	0.22	1134.48	1136.55	1136.40	1134.01	1134.26	1134.01	რკ. გეტონის ფილაგით მოპირკეთებული არხი $b=1.0\text{მ}$ $\ell=70\text{მ}$	მონ. გეტონის დახრილი კედლებით მოპირკეთებული არხი $b=1.5\text{მ}$ $\ell=149\text{მ}$ $335+23 \div 335+34$ მონაკვეთში არხის მარჯვენა ფერდი მორღვეულია. ხიდის ქვეშ მოპირკეთება დაზიანებულია.	არხის ძირი და ფერდები მოპირკეთებულია ყორე ქვით
პპ 7+30	0.22	1134.37	1136.44	1135.96	1133.90	1134.15	1133.90	ყორე ქვით მოპირკეთებული არხი $b=1.0\text{მ}$ $\ell=46\text{მ}$	ყორე ქვით მოპირკეთებული არხის მარჯვენა ფერდის მოწყობა მონ. გეტონით. ხიდის ქვეშ არხის აღდგენა მონ. გეტონით არხის ძირის და ფერდების ტორკრეტირება	ყორე ქვით მოპირკეთებული არხის დაშლა და არხის მოკვეთვა გეტონით $b=1.5\text{მ}$ $m=1.5$ $H_{საშუ}=1.67\text{მ}$
პპ 7+54	0.14	1134.24	1135.88	1135.85	1133.85	1134.10	1133.85	ყორე ქვით მოპირკეთებული არხის დაშლა და არხის მოკვეთვა მონ. არმირებული გეტონით $b=1.5\text{მ}$ $m=1.5$ $H=1.67\text{მ}$	ბარდამასვლი უბნის მოწყობა. არხის მოპირკეთება აღდგენა	ტრაპეციული კვეთის მონ.
პპ 7+81	0.25	1134.06	1135.92	1135.96	1133.81	1134.06	1133.81	მონ. გეტონის დახრილი კედლებით მოპირკეთებული არხი $b=1.0\text{მ}$ $\ell=70\text{მ}$	სწორკუთხა კვეთის არხი $b=2.82\text{მ}$ , $m=0$ , $i=0.017$ , $Q=6.2\text{მ}^3/\text{წმ}$ , $V=1.45\text{მ}^3/\text{წმ}$ , $h_{წყ}=1.44\text{მ}$ , $H_{საშუ}=1.9\text{მ}$	
პპ 7+86	0.13	1133.93	1135.90	1135.85	1133.80	1134.05	1133.80	მონ. გეტონის დახრილი კედლებით მოპირკეთებული არხი $b=1.0\text{მ}$ $\ell=70\text{მ}$		
პპ 7+93		1134.04	1136.07	1135.85		1134.04				
პპ 8+10		1134.04	1136.07	1136.07		1134.02				
პპ 9+19	0.40	1134.05	1135.81	1135.55	1133.45	1133.90	1133.45	გეტონის არხის დახრილი კედლებით მოპირკეთებული არხი $b=1.0\text{მ}$ $\ell=70\text{მ}$		
პპ 10+09	0.40	1133.95	1135.52	1135.26	1133.55	1133.80	1133.55			

- უბნიშენა:
- საღებრივად არხის გაშენა იხ. №1-1 + 1-33.
  - ბანიში პროფილები იხ. ფურც. №3-1 + 3-20.
  - ნახაზი ზომები მოცემულია სმ-ში.
  - ტოპოგრაფიული მონაცემები და საშუალო მონაცემები იხ. ფურც. №17 + 2-19.



პპ 10+45 ს	პპ 10+48 ტ-1	პპ 11+37 ღაბის დასასრული ღებონის დასასრული	პპ 12+28 სიღის დასაწყისი	პპ 12+61 ს	პპ 13+25 ტ-2	პპ 13+86 ს
პპ 10+87	პპ 11+44	პპ 12+28	პპ 12+61	პპ 13+23	პპ 13+86	
მშობი მიკროკვანძის დასასრული დასასრული გაბონის დასასრული		გაბონის დასასრული პპ11+22 გაბონის დასასრული		მშობი მიკროკვანძის დასასრული		

0.40	0.43	0.34	0.38	0.19	0.26
1133.87	1133.83	1133.65	1133.65	1133.40	1133.40
1135.68	1135.38	1135.38	1135.26	1135.06	1135.57
1135.12	1135.49	1135.88	1135.15	1134.83	1135.57
1133.47	1133.40	1133.31	1133.27	1133.21	1133.14
1133.72	1133.65	1133.56	1133.52	1133.46	1133.39

ბ) b=1.5მ l=143მ	არხის ძირი და ფერდობი მოპირკეთებულია ყოველ მხარეზე ფერდობი მოპირკეთებულია რკ. გაბონის ფილაზე b=1.5მ l=59მ	არხის ძირი და ფერდობი მოპირკეთებულია ყოველ მხარეზე მშობი b=1.5მ l=295მ
მოპირკეთება მონ.	არხის მოპირკეთების დაშლა და არხის მოპირკეთება მონ. არმირებული გაბონით b=1.5მ m=1.5	ყოველ მხარეზე მოპირკეთებული არხის დაშლა და არხის მოპირკეთება მონ. არმირებული გაბონით b=1.5მ m=1.5

ს მონ. არმირებული გაბონით მოპირკეთებული არხი b=1.5მ, m=1.5, i=0.017, Q=6.2მ³/წმ, V=1.52 მ/წმ, H<sub>წყ</sub>=1.24მ, H<sub>საგ</sub>=1.67მ

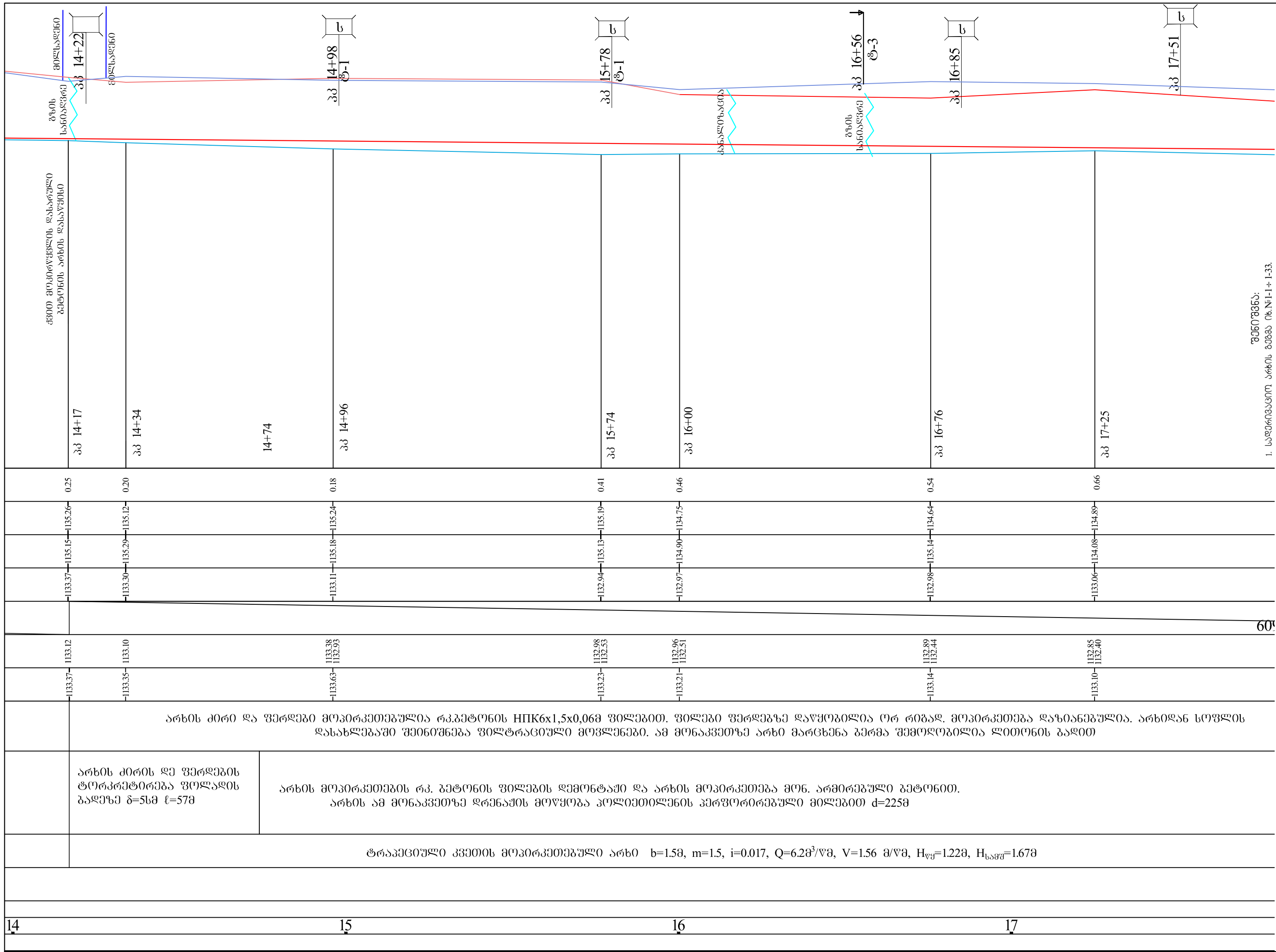
11 12 13 14

- შენიშვნა:
- სადამირაციო არხის გაბონის მონ. №1-1 + 1-33.
  - გაბონის პროფილი მონ. №1-1 + 1-33.
  - დასასრული მონ. №3-1 + 3-20.
  - ტოპოგრაფიული მონ. №1-17 + 2-19.

შპს "სადასრული არხის რეაბილიტაცია" გარემო პროფილი პპ10-40 + პპ14-00 კორიფ. მ. 1:1000; მონ. მ. 1:100

ფურც. № 2-4





ქვემო მოკიდრულს დასარული  
გეგმონის არხის დასაწყისი

პპ 14+17	0.25	1133.37	1135.15	1135.26	1133.12	1133.37
პპ 14+34	0.20	1133.30	1135.29	1135.12	1133.10	1133.35
14+74						
პპ 14+96	0.18	1133.11	1135.18	1135.24	1133.38 1132.93	1133.63
პპ 15+74	0.41	1132.94	1135.13	1135.19	1132.98 1132.53	1133.23
პპ 16+00	0.46	1132.97	1134.90	1134.75	1132.96 1132.51	1133.21
პპ 16+76	0.54	1132.98	1135.14	1134.64	1132.89 1132.44	1133.14
პპ 17+25	0.66	1133.06	1134.08	1134.89	1132.85 1132.40	1133.10

არხის ძირი და ფერდები მოკიდრულია რკგეტონის  $НПК6x1,5x0,06$  ფილებით. ფილები ფერდებზე დაწყობილია ორ რიგად. მოკიდრელება დაზიანებულია. არხიდან სოფლის დასახლებაში შეიწინებება ფილტრაციული მოვლენები. ამ მონაკვეთზე არხი მარცხენა გერმა შემოღობილია ლითონის გალით

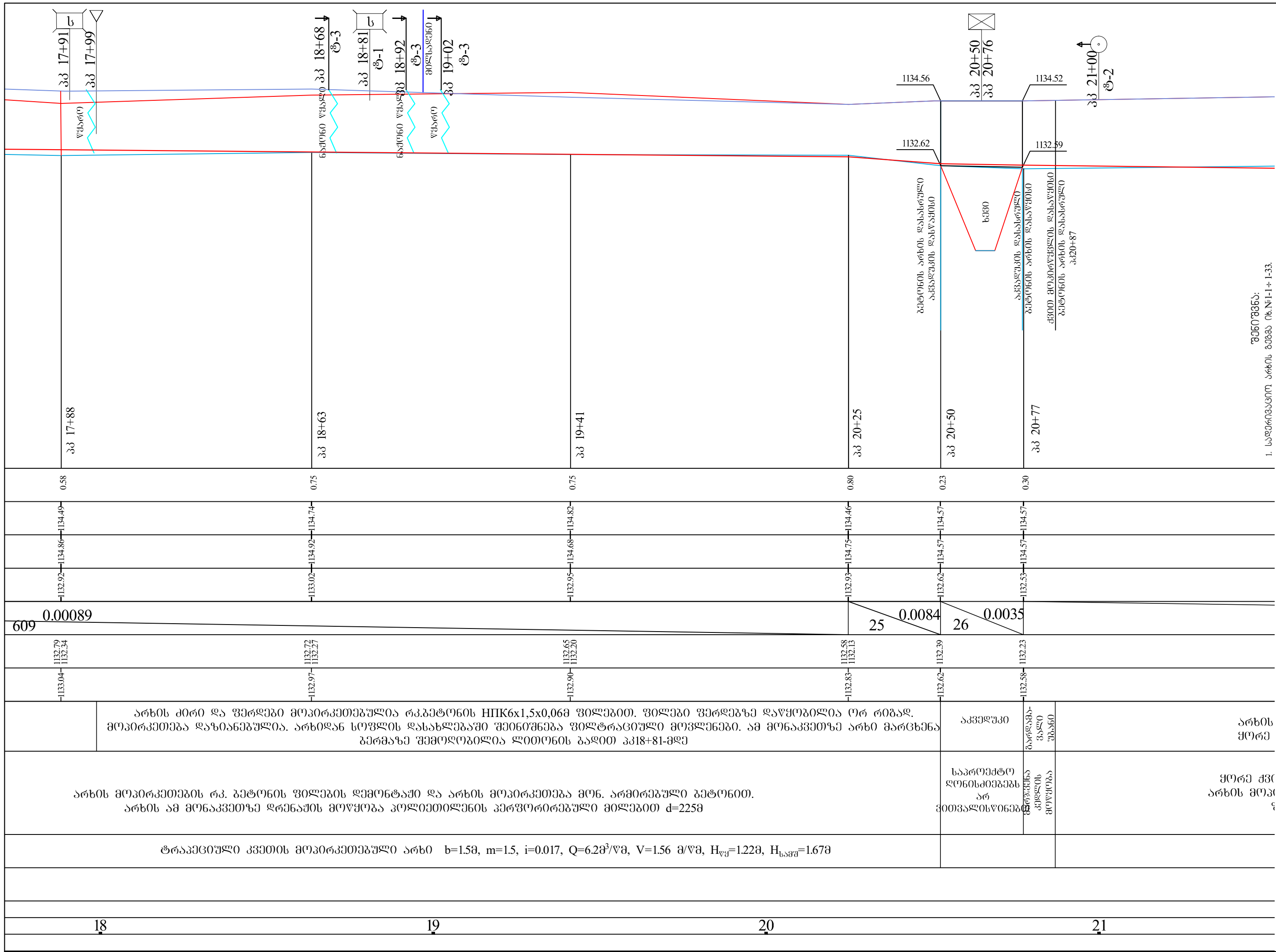
არხის ძირის და ფერდების  
ტორკრეტირება ფოლადის  
გაღებზე  $b=5$ სმ  $l=57$ მ

არხის მოკიდრელების რკ. გეტონის ფილების დემონტაჟი და არხის მოკიდრელება მონ. არმირებული გეტონით.  
არხის ამ მონაკვეთზე ღრენაჟის მოწყობა კოლიმეტირების პერფორირებული მილებით  $d=225$ მ

ტრანსვერსული კვეთის მოკიდრეებული არხი  $b=1.5$ მ,  $m=1.5$ ,  $i=0.017$ ,  $Q=6.2$ მ<sup>3</sup>/წმ,  $V=1.56$  მ/წმ,  $H_{წმ}=1.22$ მ,  $H_{საგმ}=1.67$ მ

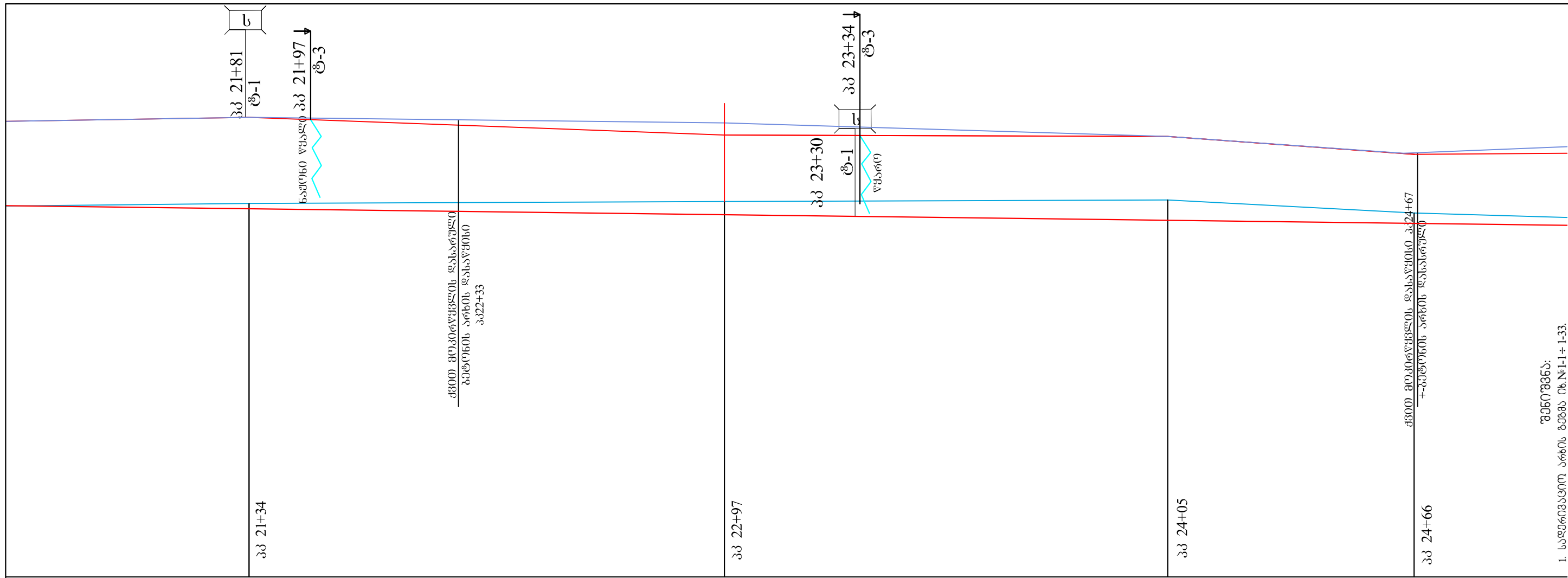
- უბნიშნა:
1. საღებრივაციო არხის გაგება იხ. №1-1 + 1-33.
  2. განიში პროფილები იხ. ფურც. №3-1 + 3-20.
  3. დასაზამ ზომები მოცემულია სმ-ში.
  4. ტიპური განივი კვეთები და საგუზავოთა მოცულობები უწყისი იხ. ფ. №2-17 + 2-19.

კანონიერი მისის საღებრივაციო არხის რეაბილიტაცია  
განიში პროფილი კპ14-00 + კპ17-80 კორიფ. მ. 1:1000; შრტ. მ. 1:100  
ფურც. № 2-5



- უბნი 388ა:
1. სადამრეგულირებელი არხის ბაზის ობ. №1-1 + 1-33.
  2. ბანიონი პროექტი №1 ობ. ფურც. 388-1 + 3-20.
  3. ნახაზი ზომები მოცემულია სმ-ში.
  4. ტიპური ბანიონი კონსტრუქცია და ნაშრომი ობ. ფურც. 17 + 2-19.

პანკრეოვიძის სადამრეგულირებელი არხის რეაბილიტაცია  
 ბანიონი პროექტი კპ17-80 + კპ21-50 კონსტრუქცია. მ. 1:1000; შერჩევა. მ. 1:100



პპ 21+34	პპ 22+97	პპ 24+05	პპ 24+66
0.52	0.72	0.90	0.66
1132.69	1132.68	1132.72	1132.40
1134.73	1134.60	1134.27	1133.87
1134.73	1134.30	1134.27	1133.83
0.00126			
676			
1132.46	1132.31	1132.17	1132.09
1132.11	1131.96	1131.82	1131.74
არხის ძირი და ფერდები მოპირკეთებულია ყორმ ქვით $b=1.5\text{მ}$ $\ell=146\text{მ}$	არხის ძირი და ფერდები მოპირკეთებულია რკგეტონის ფილებით. მოპირკეთება დახიანებულია $b=1.5\text{მ}$ $\ell=233\text{მ}$		
ყორმ ქვით მოპირკეთებული არხის დაშლა და არხის მოპირკეთება ახალი ასაწყოები რკგეტონის ფილებით $3 \times 2 \times 0.1\text{მ}$ $b=1.5\text{მ}$ $m=1.5$	არხის მოპირკეთების რკგეტონის ფილების დემონტაჟი და არხის მოპირკეთება ახალი ასაწყოები რკგეტონის ფილებით $3 \times 2 \times 0.1\text{მ}$ $b=1.5\text{მ}$ $m=1.5$		

ტრაპეციული კვეთის მოპირკეთებული არხი  $b=1.5\text{მ}$ ,  $m=1.5$ ,  $i=0.017$ ,  $Q=6.2\text{მ}^3/\text{წმ}$ ,  $V=1.6$  მ/წმ,  $H_{\text{წყ}}=1.2\text{მ}$ ,  $H_{\text{საშ}}=1.67\text{მ}$

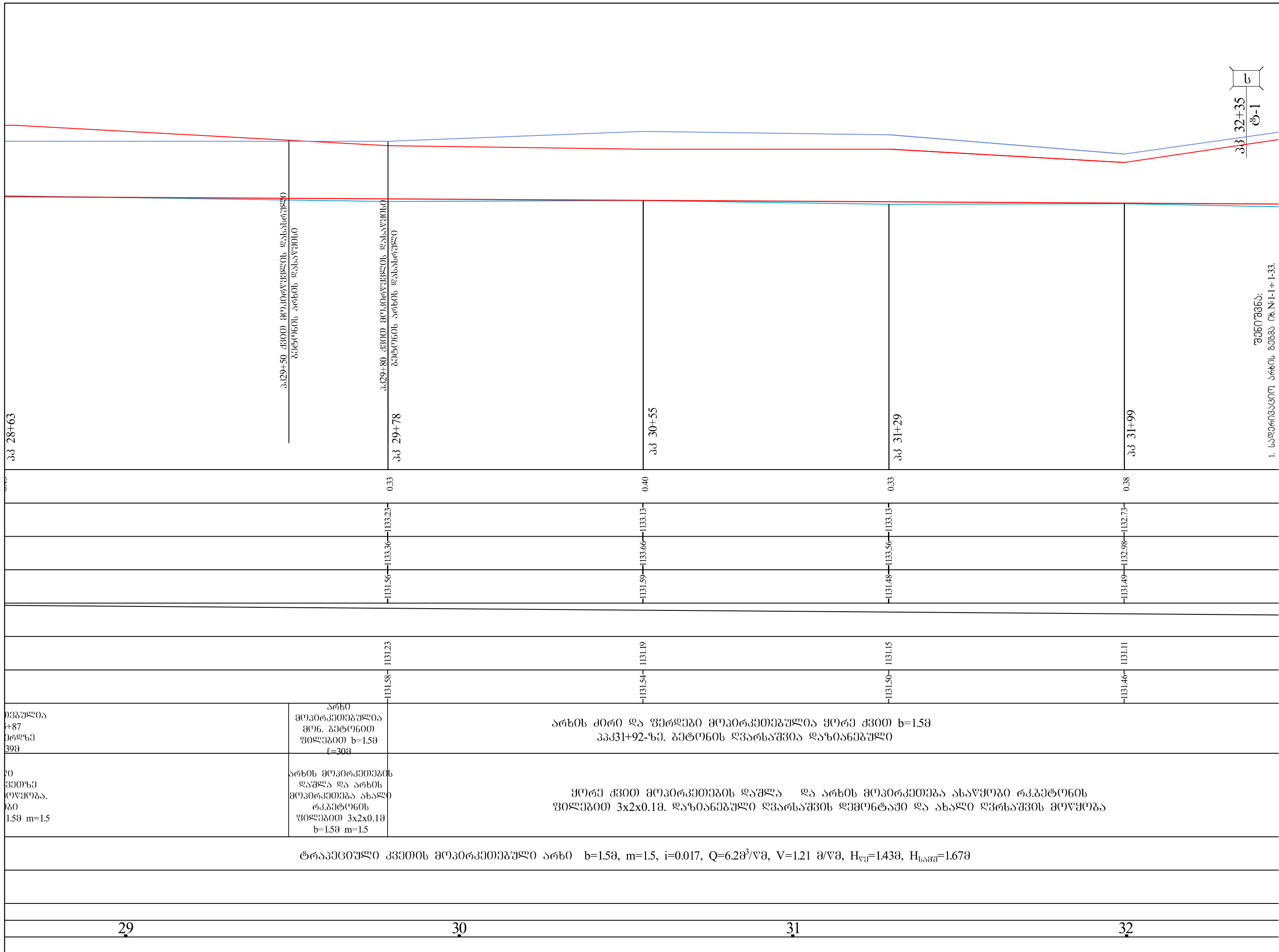
**შენიშვნა:**

1. სადემონტაჟო არხის გაშვას იხ. №1-1 + 1-33.
2. განიში პროფილები იხ. ფურც. №3-1 + 3-20.
3. საბაზა ზომები მოცემულია სმ-ში.
4. ტიპური განივი კვეთიანი და საშუალოა მოცემულია იხ. ფურც. №17 + 2-19.

პასუხი პეტრე სადემონტაჟო არხის რეაბილიტაცია  
განიში პროფილი კაპი-50 + კაპ-50-00 კორიფ.მ. 1:1000; 30ტ.მ. 1:100  
ფურც. № 2-7

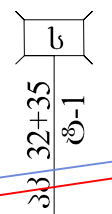






პანკრეტი მუსის საღებრივადი არხის რეაბილიტაცია გარიში პროფილი კპ28-80 + კპ32-45 მორიფ.ა. 1:1000; 30ტ.ა. 1:100	ფურც. № 2-9
---	----------------

- უბნიშენა:
1. საღებრივადი არხის ბეზან იმ. №1-1 + 1-33.
  2. ბანიში პროფილები იმ. ფურც. №3-1 + 3-20.
  3. ნახაზი ზომები მოცემულია სმ-ში.
  4. ტიპური ბანიში კვეთები და სამუშაოთა მოცულობები უყვის იმ. ფურც. №17 + 2-19.

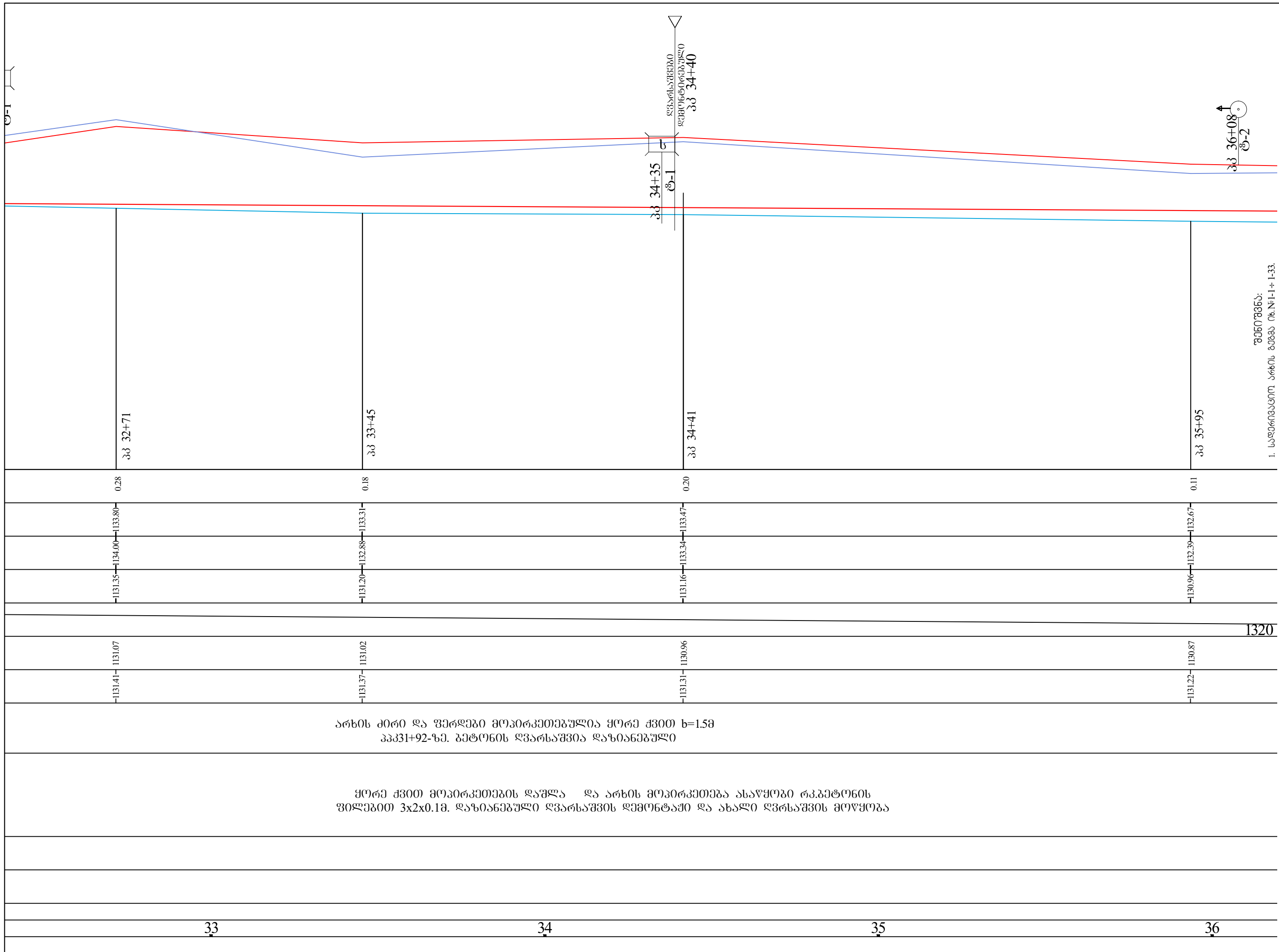


არხი  
მკვირვების დასასრული  
მონ. გეგმით  
ფილებით b=1.5მ  
l=30მ

არხის ძირი და ფერდები მკვირვების დასასრულია ყორე ძვით b=1.5მ  
პპ31+92-ზე. გეგმით ღვარსაშვი დაზიანებული

ყორე ძვით მკვირვების დასასრული და არხის მკვირვების დასასრული რკგეგმით  
ფილებით 3x2x0.1მ. დაზიანებული ღვარსაშვი დემონტაჟი და ახალი ღვარსაშვი მოწყობა

ტრაპეციული კვეთის მკვირვების დასასრული არხი b=1.5მ, m=1.5, i=0.017, Q=6.2მ<sup>3</sup>/წმ, V=1.21 მ/წმ, H<sub>წყ</sub>=1.43მ, H<sub>ნაშვ</sub>=1.67მ



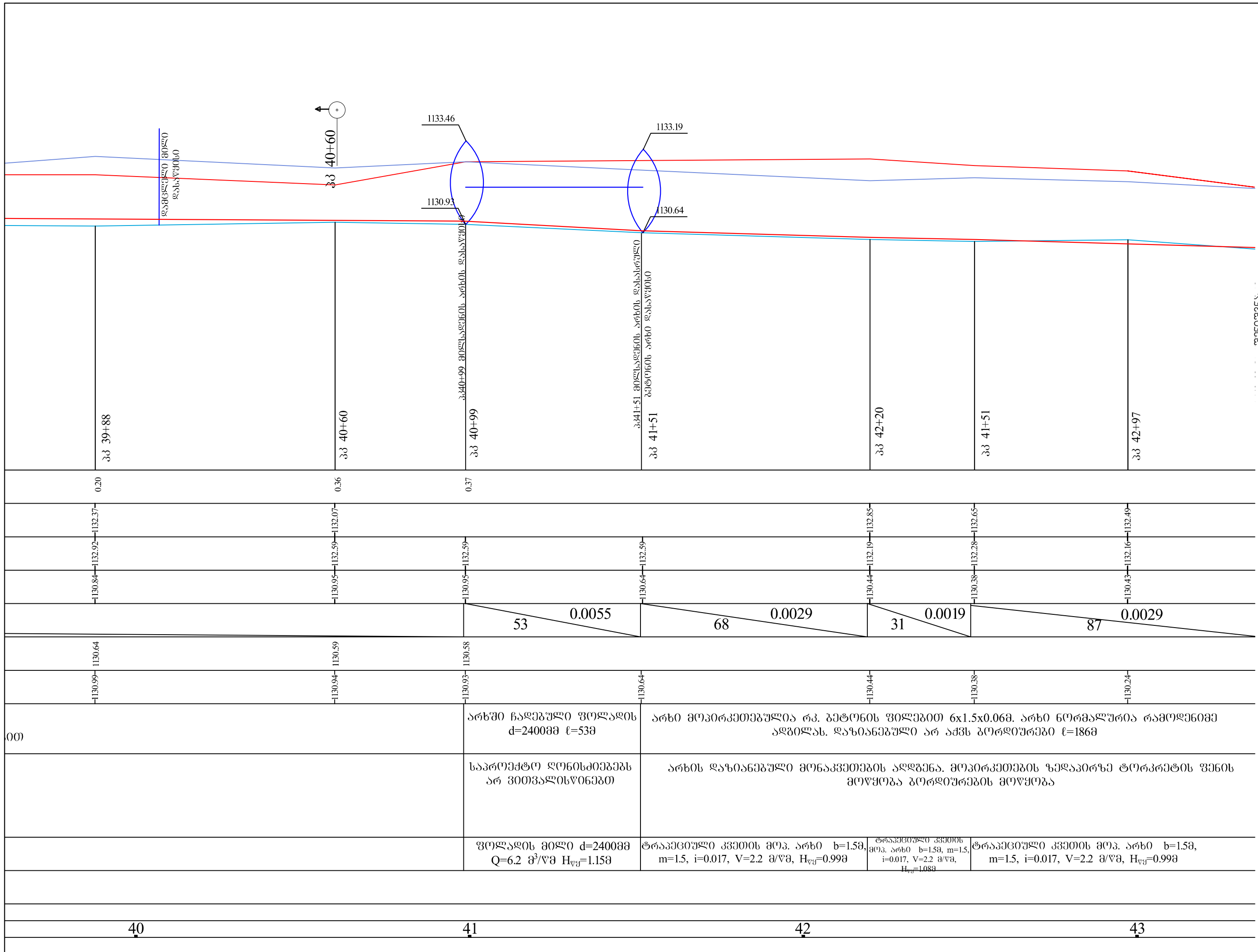
არხის ძირი და შერღები მოპირკეთებულია ყორე ძვით  $b=1.58$   
 კაკვი+92-ზე. ბეტონის ღვარსაშვია ღაზიანებული

ყორე ძვით მოპირკეთების ღაშლა და არხის მოპირკეთება ახაყორე რკაბეტონის  
 ვიღებით  $3x2x0.18$ . ღაზიანებული ღვარსაშვის ღემონტაში ღა ახალი ღვარსაშვის მოყორება

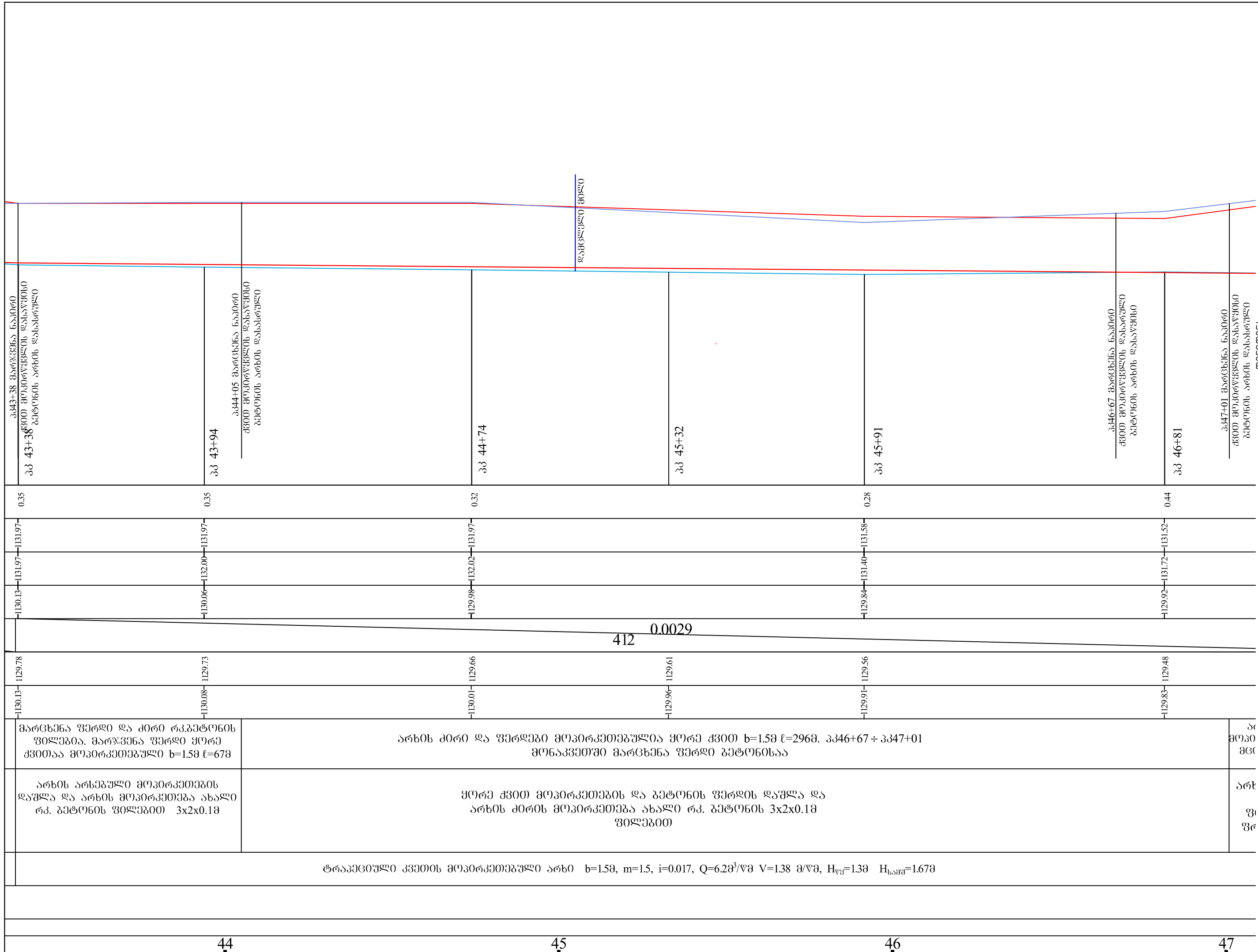
- შენიშვნა:
1. საღემონტაციო არხის ღემონტ იხ. ნი+1 + 1-33.
  2. ბანიში პროფილები იხ. ფურც. კვ-1 + 3-20.
  3. ნახაზი ღომები მოცემულია სმ-ში.
  4. ტიპური ღანიში კვთიანი და საშუალოთა მოცულობის უყრის იხ. ფ. N2-17 + 2-19.

კასარეთი ქმის საღემონტაციო არხის რეაბილიტაცია  
 ღარიში პროფილი კაკვი+45 + კაკვი-00 კორიზა. 1:1000; 30რტ.ა. 1:100  
 ფურც. N° 2-10





- უმნიშვნელო:
- საღმრთავციო არხის ბეჭდის №1-1 + 1-33.
  - ბანიში პროექტირებული არხის ფურც. №3-1 + 3-20.
  - ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.
  - ტიპური ბანიში კვეთიანი და საშუალოა მოცემულია უწყისი ობ. ფ. №2-17 + 2-19.

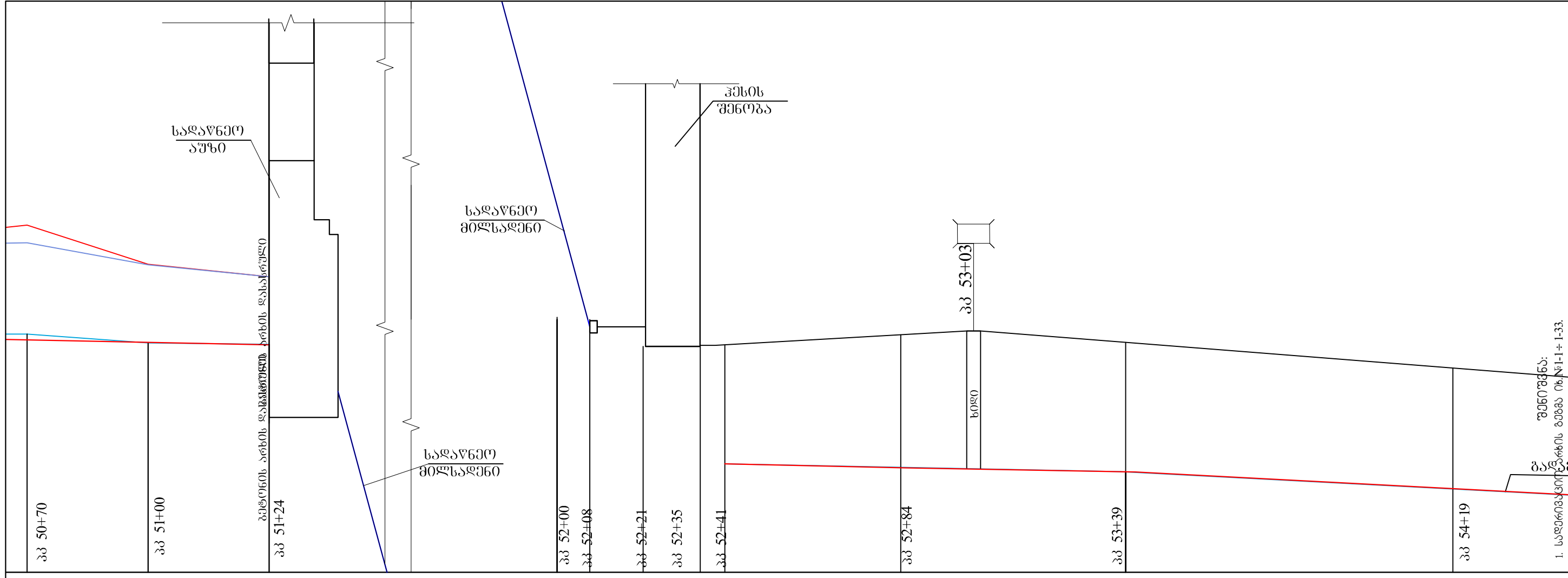


1. საღებრივად არხის ბაზა იხ. №1+1-33.  
 2. ბანიში პროფილი იხ. ფურც. №3-1 + 3-20.  
 3. ნახაზი ზომები მოცემულია სმ-ში.  
 4. ტიპური ბანიში კვეთები და სამუშაოები მოცემულია უწყისი იხ. ფურც. №2-17 + 2-19.

შენიშვნა:  
 1. საღებრივად არხის ბაზა იხ. №1+1-33.  
 2. ბანიში პროფილი იხ. ფურც. №3-1 + 3-20.  
 3. ნახაზი ზომები მოცემულია სმ-ში.  
 4. ტიპური ბანიში კვეთები და სამუშაოები მოცემულია უწყისი იხ. ფურც. №2-17 + 2-19.





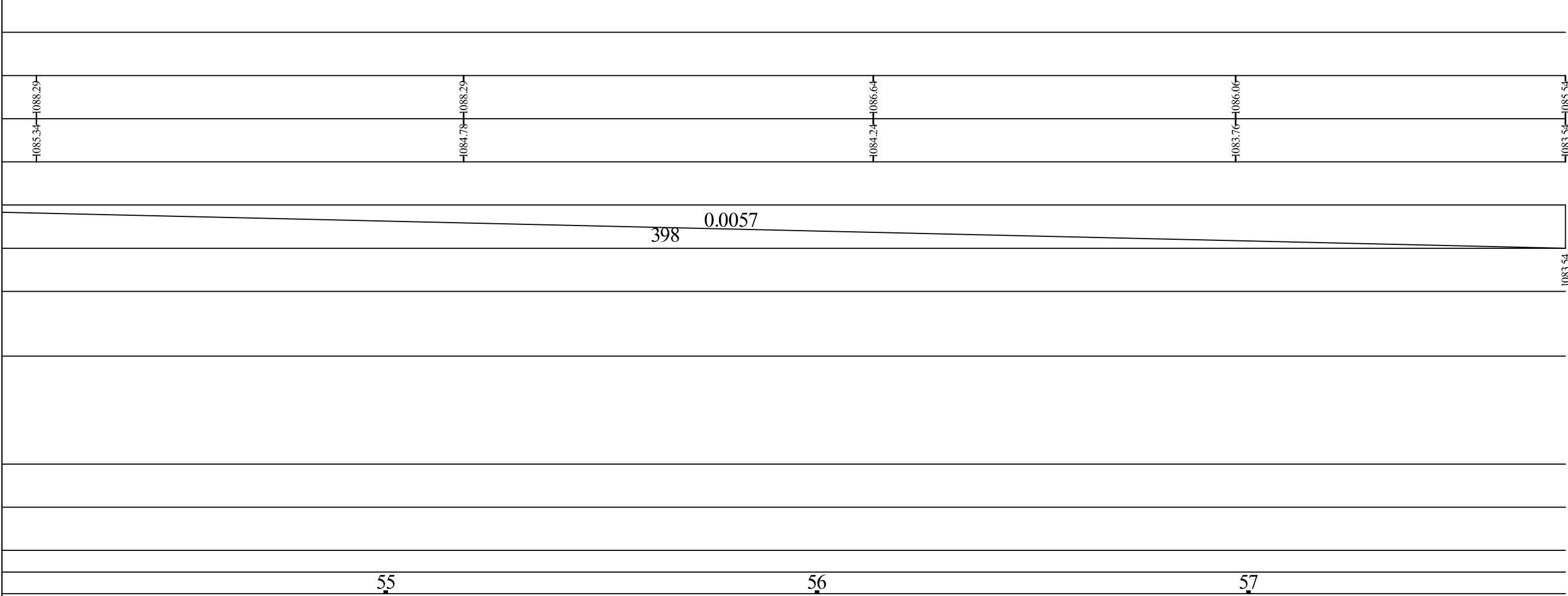
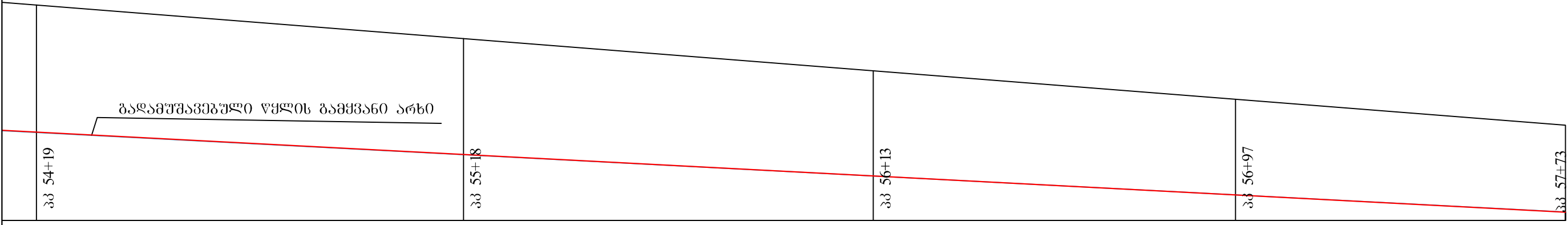
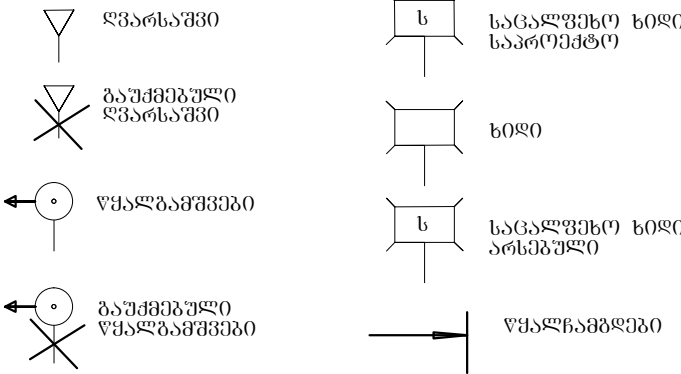


- შენიშვნა:
1. საღებავი და მისი დანახვა
  2. განივი პროფილი იხ. ფურც. 1-1 + 1-33.
  3. ნახაზი ზომები მოცემულია სმ-ში.
  4. ღრუბრიანი ნაწილი კვეთიდან და საზღვართან მოცემულია მმ-ში.

სტანდარტი	საღაწენი აუზი	საღაწენი მილსადენის ტრასა	ჰესის შენობა	ფურც. №
1129.21	1129.13	1129.10	1086.00	2-15
1129.35	1129.13	1129.10	1086.00	
1131.58	1131.04	1130.75	1089.52	
1132.01	1131.05	1130.75	1088.89	
			1088.89	
			1088.95	
			1086.00	
			1085.90	
			1085.80	
			1085.34	
			1088.29	
			43	
			0.0023	
			91	
			0.0011	
			ყურადღებამდე მოსახერხებელი არის	
51	52	53	54	

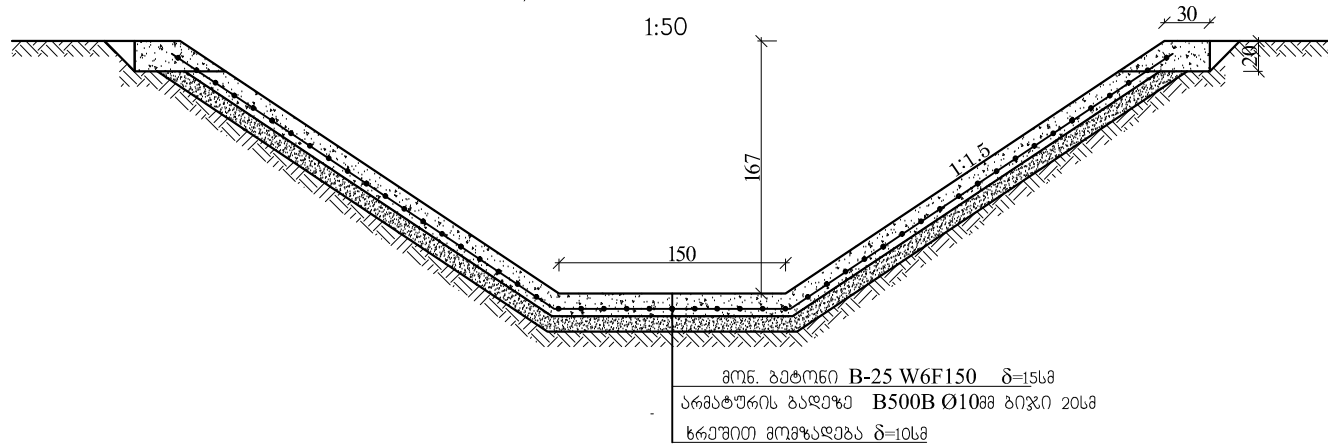
კანონმდებლის საფუძველზე არის რეაბილიტაცია  
 გარეშე პროფილი კპ50-76 + კპ54-47 პირი: მ. 1:1000; 30მ.ბ. 1:100

პროექტი ავნიშვნები:

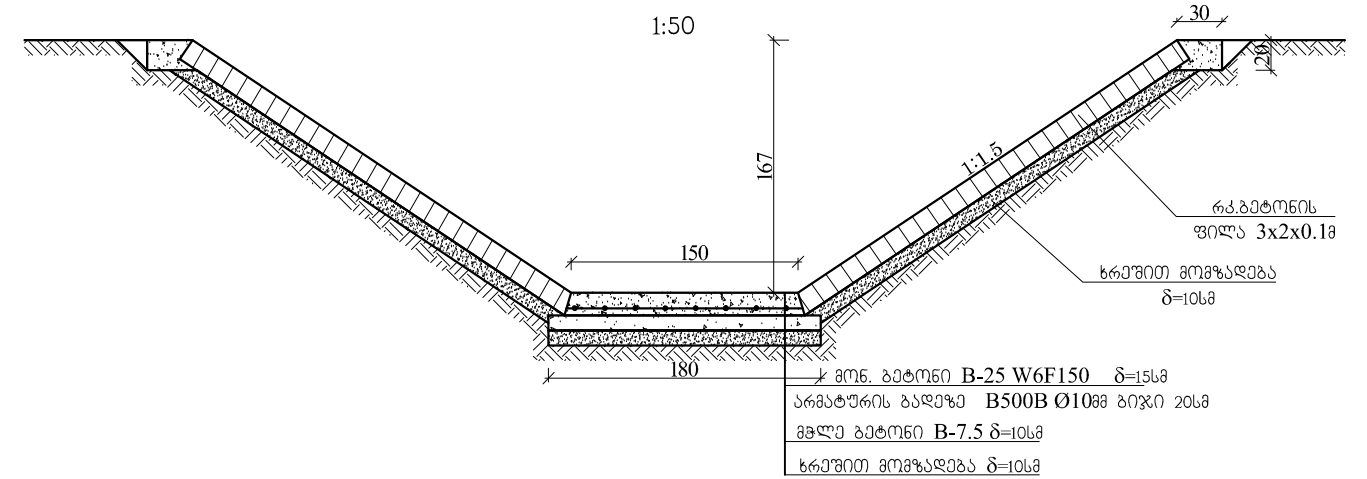


- შენიშვნა:
1. საპროექტო არხის განგა თ.ნ.1-1 + 1-33.
  2. ბანიონი პროფილები თ. ფურც.1-1 + 3-20.
  3. ნაპირი ფორმები მოცემულია სმ-ში.
  4. ტიპური ბანიონი კვეთები და საპროექტო მონტაჟები თ. ფურც.1-1 + 2-19.

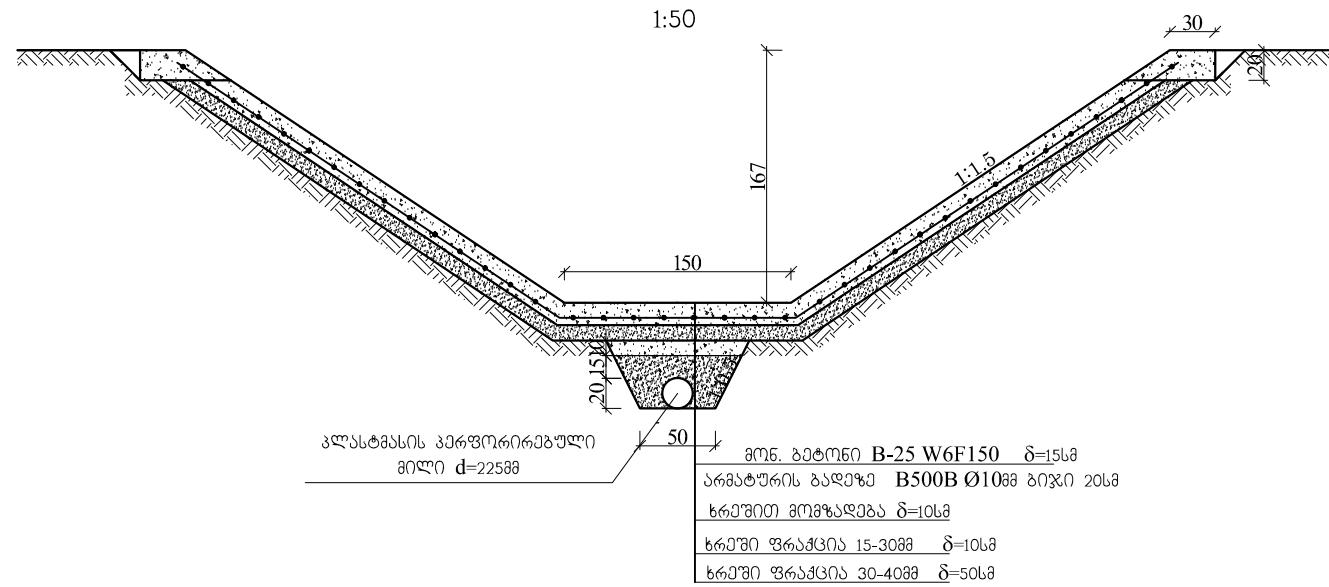
მონ. ბეტონით მოპირკეთებული არხის ტიპიური  
ბანივი კვეთი  
პკ5+61-პკ7+72, პკ9+19-პკ14+17 და პკ20+41-პკ20+50



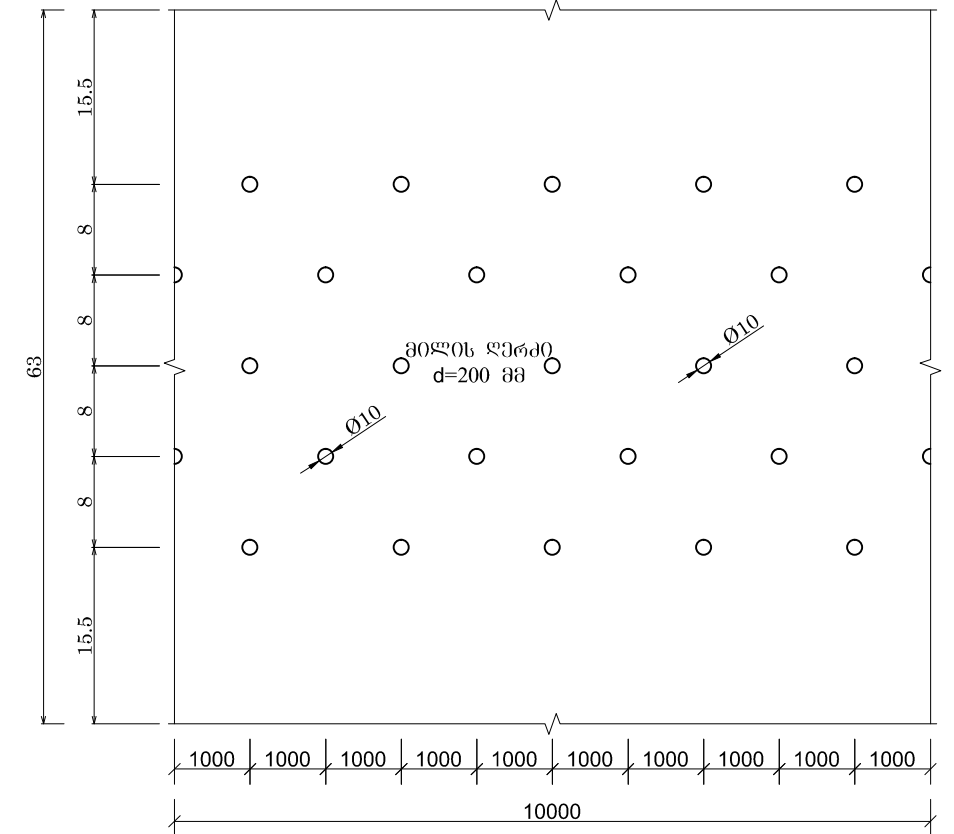
არხის ტიპიური ბანივი კვეთი  
პკ20+87-პკ27+53, პკ27+79-პკ40+99, პკ43+38-პკ47+50  
და პკ48+09-პკ49+44



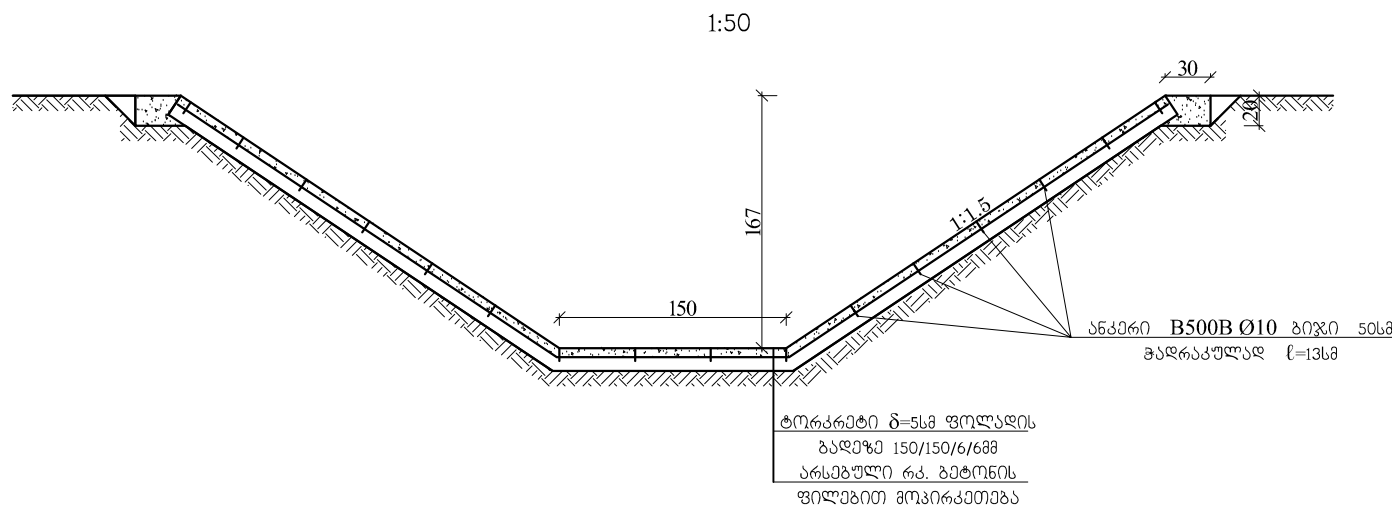
მონ. ბეტონით მოპირკეთებული არხის  
ტიპიური ბანივი კვეთი პკ14+74-პკ20+41



1 ბრძივ მიტრზე წყალშემკრებ d=200 მმ მილზე  
Ø10 მმ ხვრეტების განლაგების განწყობითი სქემა  
მ. 1:10



არხის ტიპიური ბანივი კვეთი  
პკ7+82-პკ9+19; პკ14+17-პკ14+74; პკ41+52-პკ43+38; პკ47+84-პკ48+09 და  
პკ49+44-პკ51+25



შენიშვნა:

1. საღებავით არხის ბეჭედი იხ. №1-1 ÷ 1-33.
2. ბრძივი პროფილი იხ. შურც №2-1 ÷ 2-18.
3. ბანივი პროფილები იხ. შურც. №3-1 ÷ 3-20.
4. ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.

კახარაძე კმის საღებავით არხის რეაბილიტაცია

არხის ტიპიური ბანივი კვეთები და საღებავო მილსადენის  
პერფორაციის სქემა

ფურცელი

2-17



#როგზე	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4

სადერივაციო არხის რეაბილიტაცია მონ. ბეტონით  
 კვ5+61-კვ7+72, კვ9+19-კვ14+17 და კვ14+74-კვ20+50 მონაკვეთზე Σლ=1285მ

1	არხის ძირის და ფერდების გაწმენდა დანალექი გრუნტისაგან 0.63მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით ა/თვითმცლელზე დატვირთვით	მ <sup>3</sup>	130
2	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	247
3	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	130
4	არხის ყორე ქვით მოპირკეთების დაშლა 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ <sup>3</sup>	1080
5	ქვის ნამტვრევების გატანა 35კმ-ზე	ტ	2160
6	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	1080
7	არხის რკ. ბეტონის ფილებით მოპირკეთების დემონტაჟი	მ <sup>3</sup>	530
8	დემონტირებული ფილების გატანა 35კმ-ზე	ტ	1272
9	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	530
10	არხის მონ. ბეტონით მოპირკეთების დაშლა 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ <sup>3</sup>	8.5
11	ბეტონის ნამტვრევების გატანა 35კმ-ზე	ტ	20.4
12	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	8.5
13	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება არხში 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის ბერმაზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	2552
14	იგივე, ხელით გრუნტის ბერმაზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	280
15	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ხელით ბორდიურების მოსაწყობად	მ <sup>3</sup>	180
16	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება არხში დრენაჟის მოსაწყობად ჩაყრა ამწის ბადიაში და ბერმაზე დაყრა	მ <sup>3</sup>	190
17	ბერმაზე დაყრილი გრუნტის დატვირთვა ა/თვითმცლელზე 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	4812
18	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	9142.8
19	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	4812
20	ბალასტის ხარისხოვანი ყრილით არხის ფერდების აღდგენა	მ <sup>3</sup>	70
21	ხრეშოვანი მომზადება არხის ძირზე δ=10სმ	მ <sup>3</sup>	206
22	ხრეშოვანი მომზადება არხის ფერდებზე	მ <sup>3</sup>	771
23	მონ. არმირებული ბეტონით B-25, W6 F150 არხის ძირის მოწყობა δ=15სმ არმატურის ბადეზე B500B Ø10მმ ბიჯი 20სმ	მ <sup>3</sup>	289.2
24	მონ. არმირებული ბეტონით B-25, W6, F150 არხის ფერდების მოწყობა δ=15სმ არმატურის ბადეზე B500B Ø10მმ ბიჯი 20სმ	მ <sup>3</sup>	1195.1
25	არმატურა B500B Ø10მმ ლ=98325მ	ტ	60.962

26	პლასტმასის ფიქსატორი	ც	67500
27	ბორდიურების მოწყობა მონ. ბეტონით B-25 W6, F150	მ <sup>3</sup>	154.2
28	დეფორმაციული ნაკერების მოწყობა ბიტუმში გაჟღენთილი ფიკრით ყოველ 18 მ-ში δ=3სმ	მ	525
29	ხვრეტების მოწყობა პლასტმასის მილში Ø10მმ ბიჯი 20სმ	ც	12782
30	პლასტმასის პერფორირებული მილით დრენაჟის მოწყობა d=225მმ	მ	582
31	პლასტმასის მილის d=225მმ PE-100SDR21 PN8 ღირებულება	მ	582
32	ფილტრის მოწყობა პლასტმასის d=225მმ პერფორირებულ მილსადენზე Ø30+Ø40მმ ხრეშის ფენით	მ <sup>3</sup>	120
33	იგივე, Ø15+Ø30მმ	მ <sup>3</sup>	52.5
34	კვ17+91 არსებული დაზიანებული რკ.ბეტონის ფეხით გადასასვლელის დაშლა პნევმოჩაქლებით	მ <sup>3</sup>	5.6
35	ნამტვრევების დატვირთვა ა/თვითმცლელზე 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	5.6
36	ნამტვრევების გატანა 35კმ-ზე	ტ	11.2
37	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	5.6
38	კვ16+85 და კვ17+51 არსებულ ფეხით გადასასვლელზე სავალი ნაწილის აღდგენა სისქით 5სმ ფიკრებით.	მ <sup>2</sup>	24
39	კვ14+22-კვ18+81 მონაკვეთზე არხის მარცხენა ბერმაზე არსებული ლითონის ბადის დემონტაჟი და მონტაჟი	მ <sup>2</sup>	690
40	კვ19+99-ზე არსებული ღვარსაშვის ზედაპირის აღდგენა მონ. ბეტონით B-25, W6 F150	მ <sup>3</sup>	0.8
41	არსებული აკვედუკების ფრთების აღდგენა მონ. ბეტონით B-25, W6 F150	მ <sup>3</sup>	1.2
42	აკვედუკების შესასვლელი და გამოსასვლელი სათავისების ფრთების გარეცხვა წნევიანი წყლის ჭავლით	მ <sup>2</sup>	264
43	აკვედუკების შესასვლელი და გამოსასვლელი სათავისების ფრთების შელესვა ქვიშას-ცემენტის ხსნარით ქსაიპექს-ადმექსის დამატებით ცემენტის წონის 1.5%-ის დამატებით სისქით 3სმ	მ <sup>2</sup>	264

სადერივაციო არხის რეაბილიტაცია მონ. რკ. ბეტონის ფილებით  
 კვ20+87-კვ27+53, კვ27+79-კვ40+99, კვ43+38-კვ47+50 და კვ48+09-კვ49+44 მონაკვეთზე Σლ=2533მ

1	არხის ძირის და ფერდების გაწმენდა დანალექი გრუნტისაგან 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ <sup>3</sup>	240
2	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	456
3	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	240
4	არხის ყორე ქვით მოპირკეთების დაშლა ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ <sup>3</sup>	3910
5	ქვის ნამტვრევების გატანა 35კმ-ზე	ტ	7820
6	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	3910



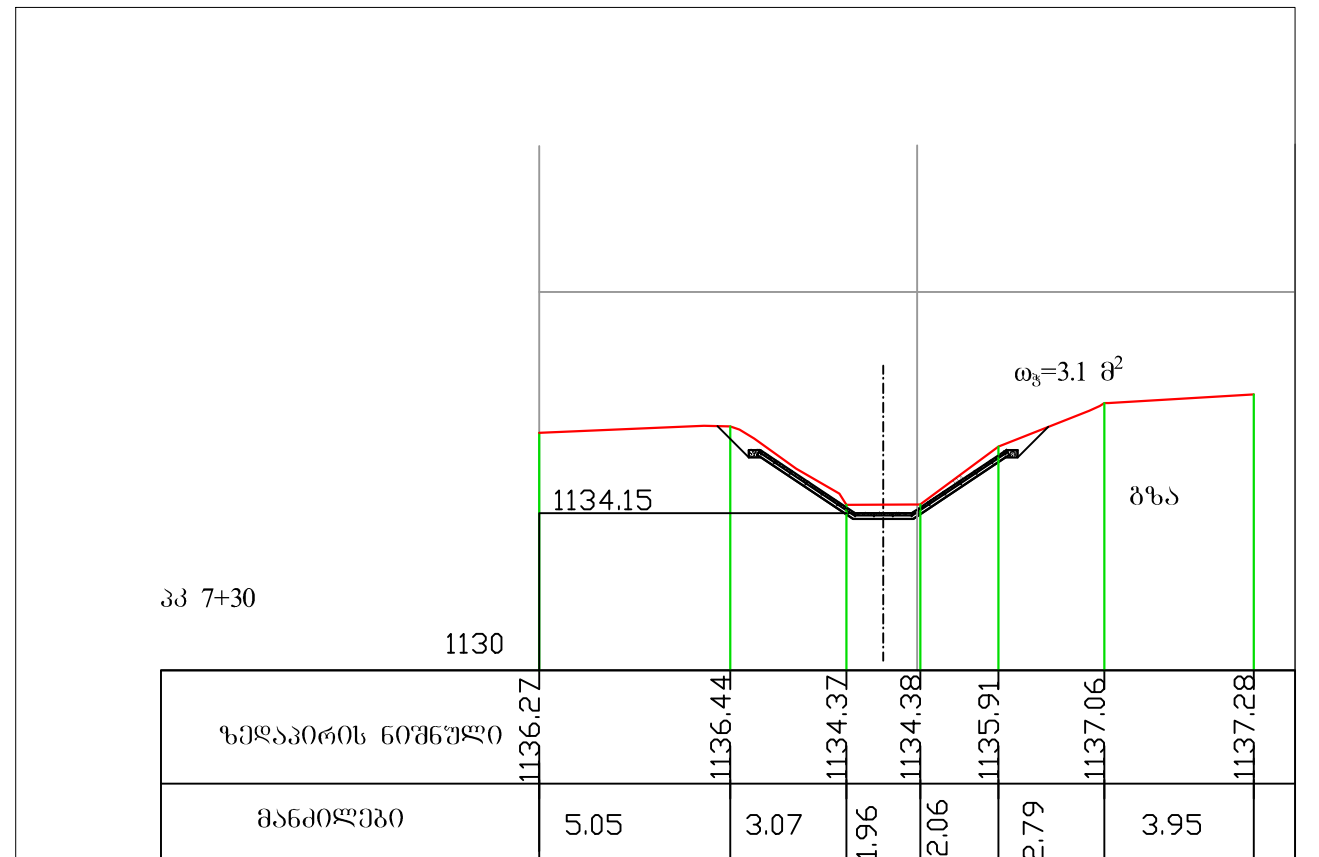
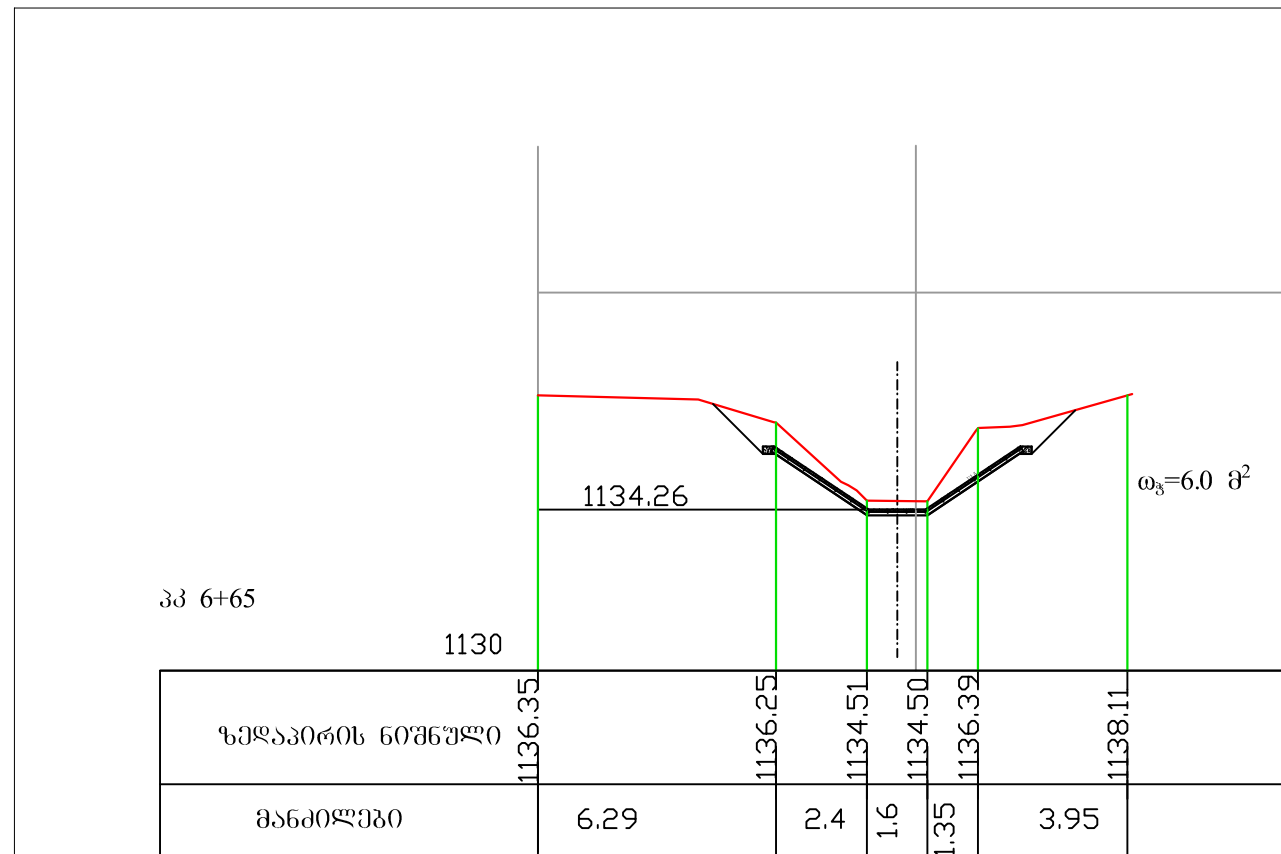
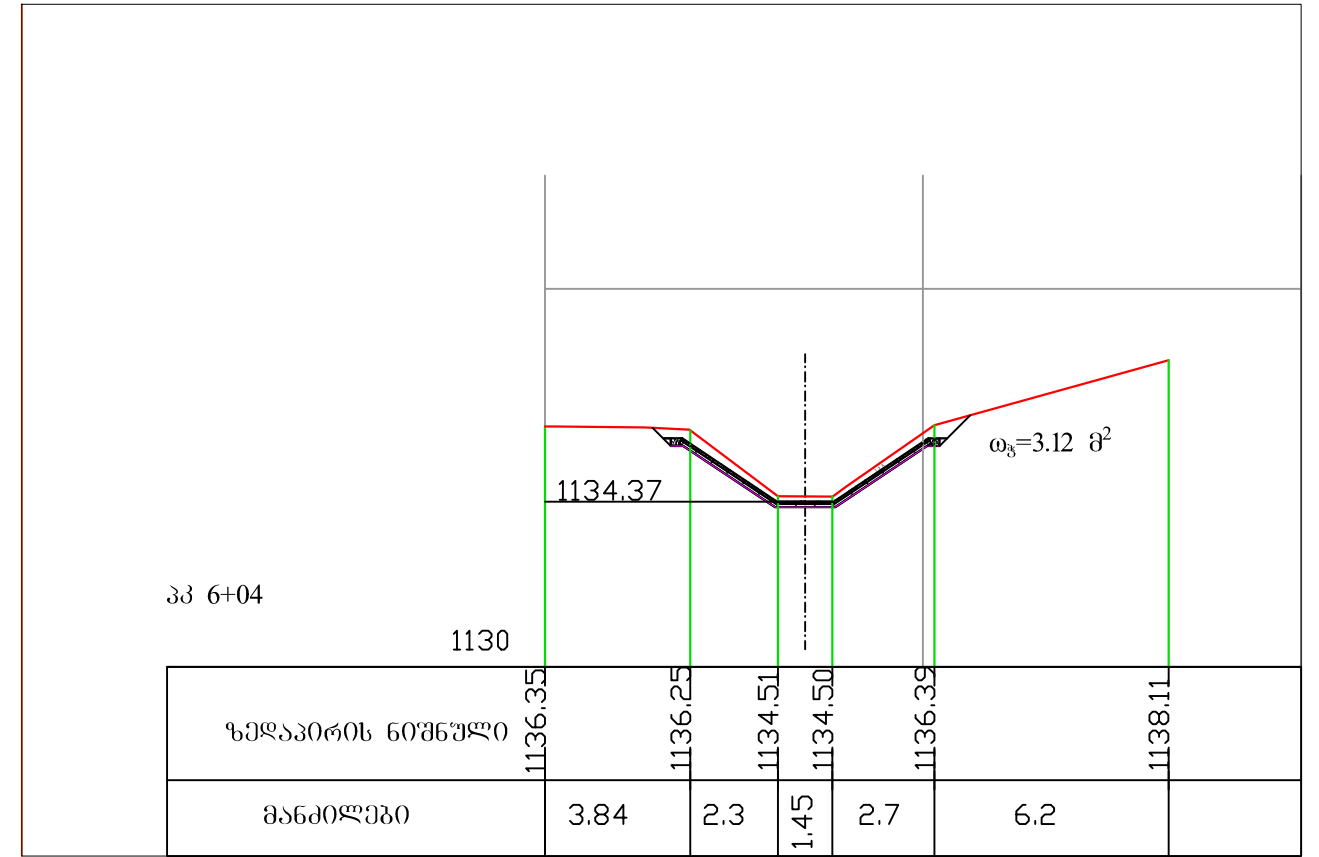
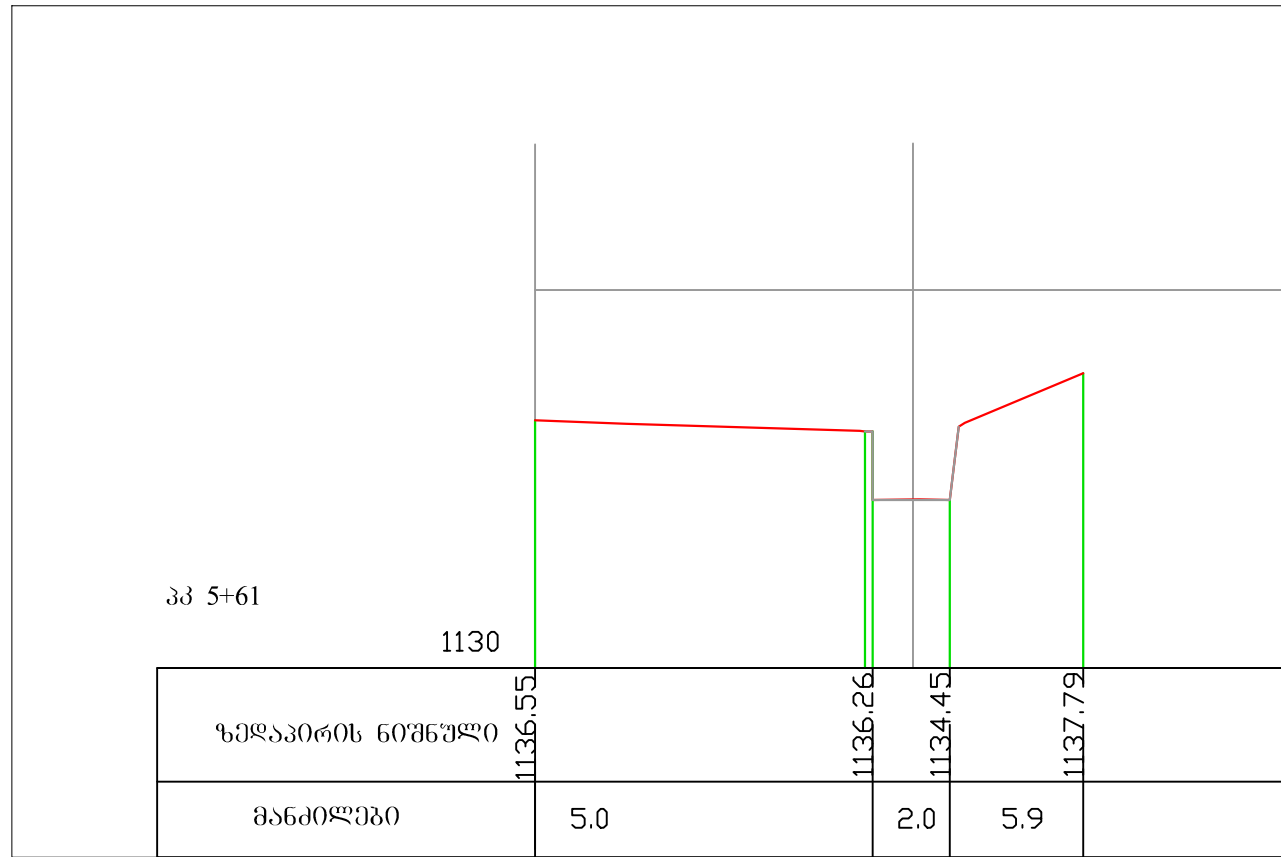
7	არხის რკ. ბეტონის ფილებით მოპირკეთების დემონტაჟი დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ <sup>3</sup>	338
8	დემონტირებული ფილების გატანა 35კმ-ზე	ტ	811.2
9	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	338
10	არხის მონ. ბეტონით მოპირკეთების დაშლა ექსკავატორით დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა 35კმ-ზე ნაყარში მუშაობით	მ <sup>3</sup>	55
11	ბეტონის ნამტვრევების გატანა 35კმ-ზე	ტ	110
12	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	55
13	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება არხში 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის ბერმაზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	2396
14	იგივე, ხელით გრუნტის ბერმაზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	270
15	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ხელით ბორდიურების მოსაწყოზად	მ <sup>3</sup>	455
16	ბერმაზე დაყრილი გრუნტის დატვირთვა ა/თვითმცლელზე ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	3121
17	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	5929.9
18	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	3121
19	ბალასტის ხარისხოვანი ყრილით არხის ფერდების აღდგენა	მ <sup>3</sup>	538
20	ხრეშოვანი მომზადება არხის ძირზე δ=10სმ	მ <sup>3</sup>	456
21	ხრეშოვანი მომზადება არხის ფერდებზე δ=10სმ	მ <sup>3</sup>	1519.8
22	მჭლე ბეტონის მოწყოზა არხის ძირზე δ=10სმ B-7,5	მ <sup>3</sup>	456
23	არხის ფერდების მოსაპირკეთებლად მონ. არმირებული რკ. ბეტონის ფილების 3,0x2,0x0,1მ დამზადება ადგილზე მონ. ბეტონით B-25 W6F150 2472 ცალი	მ <sup>3</sup>	1483.2
24	არმატურა B500B Ø12მმ l=10135.2მ	ტ	9.146
25	არმატურა B500A Ø8-6მმ	ტ	67.238
26	3,0x2,0x0,1მ ფილების ტრანსპორტირება პოლიგონიდან ობიექტამდე 3კმ-ზე 2472 ცალი	ტ	3708
27	არხის ფერდების მოსაპირკეთებლად მონ. არმირებული რკ. ბეტონის ფილების 3,0x2,0x0,1მ მონტაჟი 2472 ცალი	მ <sup>3</sup>	1483.2
28	ფილებს შორის პირაპირების შევსება მონ. ბეტონით B-25 W6F150	მ <sup>3</sup>	20
29	პლასტმასის ფიქსატორი	ც	26600
30	არხის ძირის მოწყოზა მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6, F150 δ=15სმ არმატურის ბადეზე B500B Ø10მმ ბიჯი 20სმ	მ <sup>3</sup>	570
31	არმატურა B500B Ø10მმ l=39268მ	ტ	24.346

32	ბორდიურების მოწყოზა მონ. ბეტონით B-25 W6, F150 b=0,3მ h=0,2მ	მ <sup>3</sup>	304
33	დეფორმაციული ნაკერების მოწყოზა ბიტუმში გაჟღენთილი ფიციტით ყოველ 18 მ-ში δ=3სმ	მ	1050

სადერივაციო არხის რეაბილიტაცია ტორკრეტბეტონით  
 3კ7+82-3კ9+19; 3კ14+17-3კ14+74; 3კ41+52-3კ43+38; 3კ47+84-3კ48+09 და  
 3კ49+44-3კ51+25 მონაკვეთზე Σl=586მ

1	არხის გაწმენდა დანალექი გრუნტისაგან ხელით, ჩაყრა ამწის ბადიაში და ბერმაზე დაყრა	მ <sup>3</sup>	132
2	ბერმაზე დაყრილი გრუნტის დატვირთვა 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით ა/თვითმცლელზე	მ <sup>3</sup>	132
3	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	250.8
4	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	132
5	არხის მოპირკეთების დაზიანებული მონაკვეთების აღდგენა მონ. ბეტონით B-25 W6 F150	მ <sup>3</sup>	4
6	არხის ძირის და ფერდების არსებული მონაკვეთების გარეცხვა წნევიანი წყლის ჭავლით	მ <sup>2</sup>	4395
7	არხის მონაკვეთებზე Ø15მმ ბურღილების მოწყოზა სიღრმით h=10სმ ანკერების ჩასამაგრებლად ბიჯით 50სმ	ც	18166
8	ღრმულების შევსება წებო-ცემენტის ხსნარით	მ <sup>3</sup>	0.18
9	ანკერი ფოლადის არმატურით B500B Ø10მმ l=131სმ n=18166ც	ტ	1.465
10	ფოლადის ბადის მონტაჟი 150/150/6/6მმ	ტ	13.625
11	ფოლადის ბადის 150/150/6/6მმ ღირებულება	მ <sup>2</sup>	4395
12	სველი ტორკრეტის მოწყოზა სისქით 5სმ მიკროსილიკის დანამატით	მ <sup>2</sup>	4395
13	სველი ტორკრეტბეტონის ნარევის მომზადება (მიკროსილიკა 10% გელენიუმში 1.2% ანასხლეტის 5%-ის დანამატით)	მ <sup>3</sup>	231
14	დეფორმაციული ნაკერების მოწყოზა ბიტუმში გაჟღენთილი ფიციტით ყოველ 18მ-ში	მ	218
15	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ხელით ბორდიურების მოსაწყოზად გრუნტის ბერმაზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	45
16	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ხელით ბორდიურების მოსაწყოზად ჩაყრა ამწის ბადიაში და ბერმაზე დაყრა	მ <sup>3</sup>	60
17	ბერმაზე დაყრილი გრუნტის დატვირთვა 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით ა/თვითმცლელზე	მ <sup>3</sup>	105
18	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	199.5
19	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	105
20	ხრეშოვანი მომზადება ბორდიურების ქვეშ δ=10სმ	მ <sup>3</sup>	18
21	ბორდიურების მოწყოზა მონ. ბეტონით B-25 W6 F150	მ <sup>3</sup>	35.5
ტ-1	საფეხმავლო ხიდი სადერივაციო არხზე	ც	11
ტ-2	წყალგამშვები სადერივაციო არხზე	ც	4
ტ-3	წყალჩამგდები სადერივაციო არხზე	ც	8

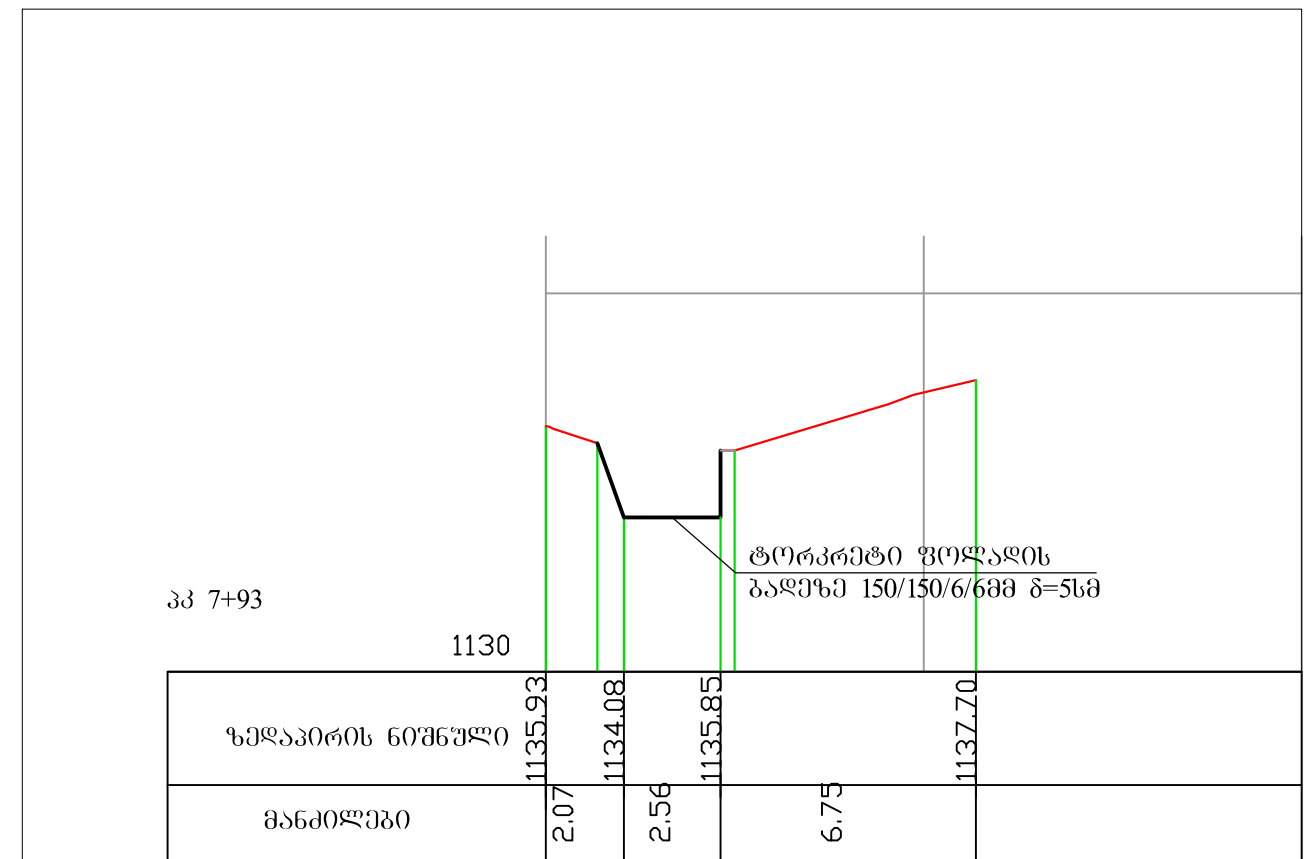
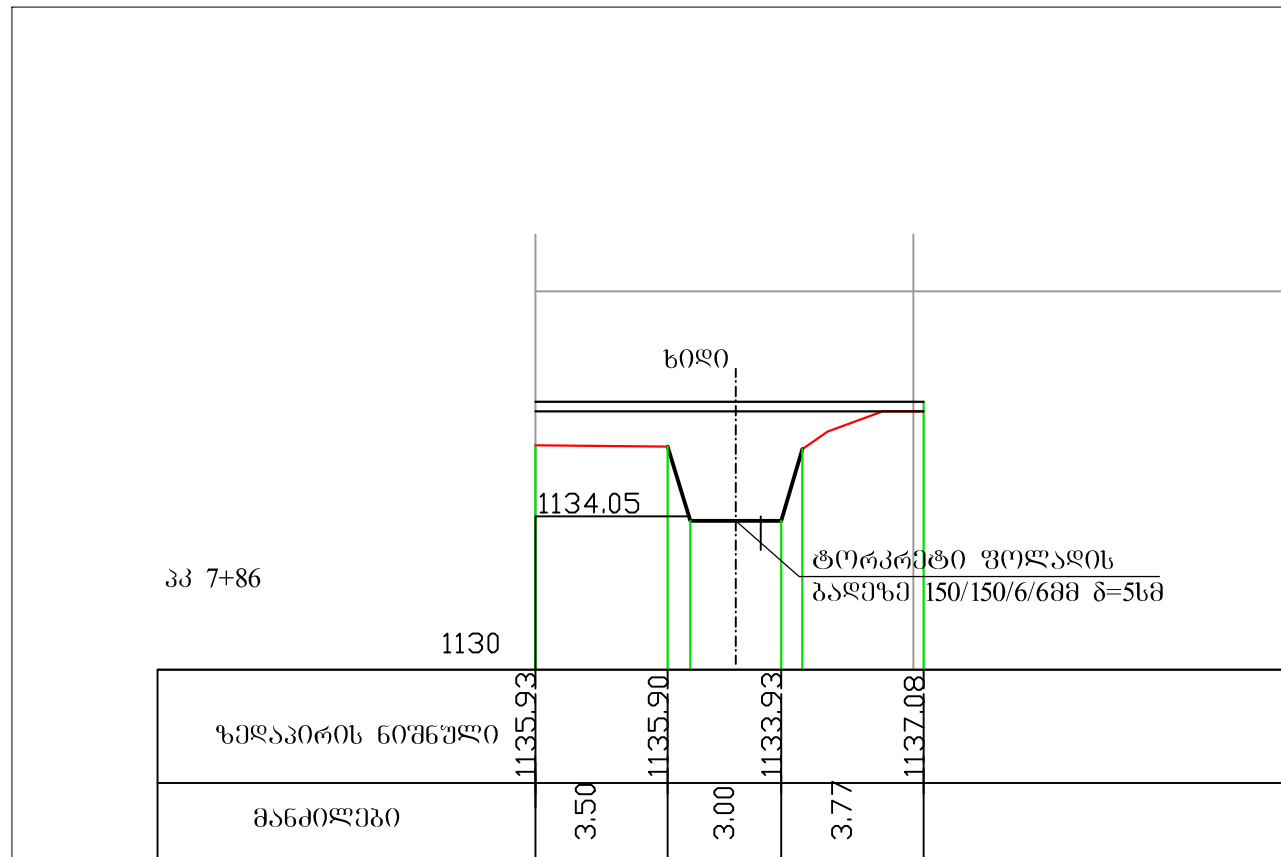
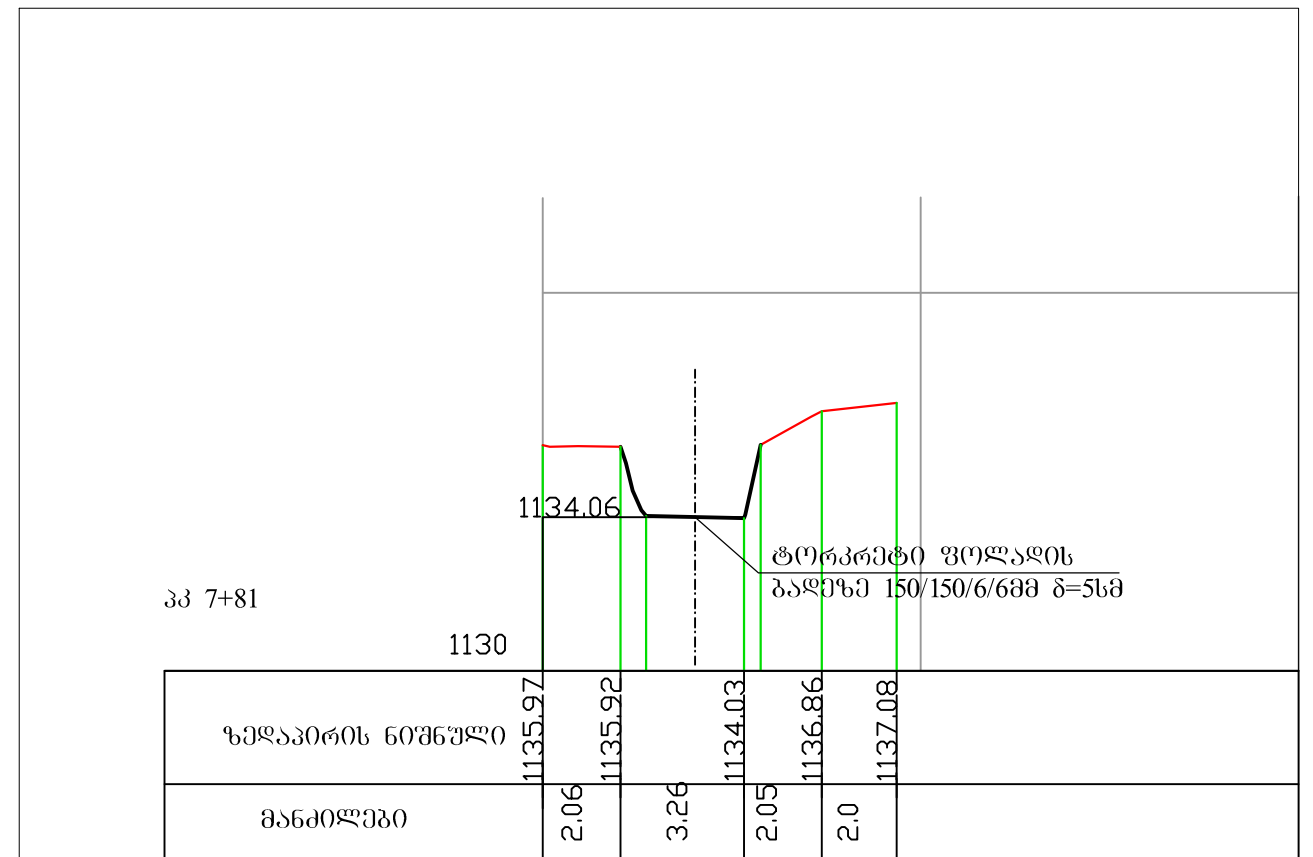
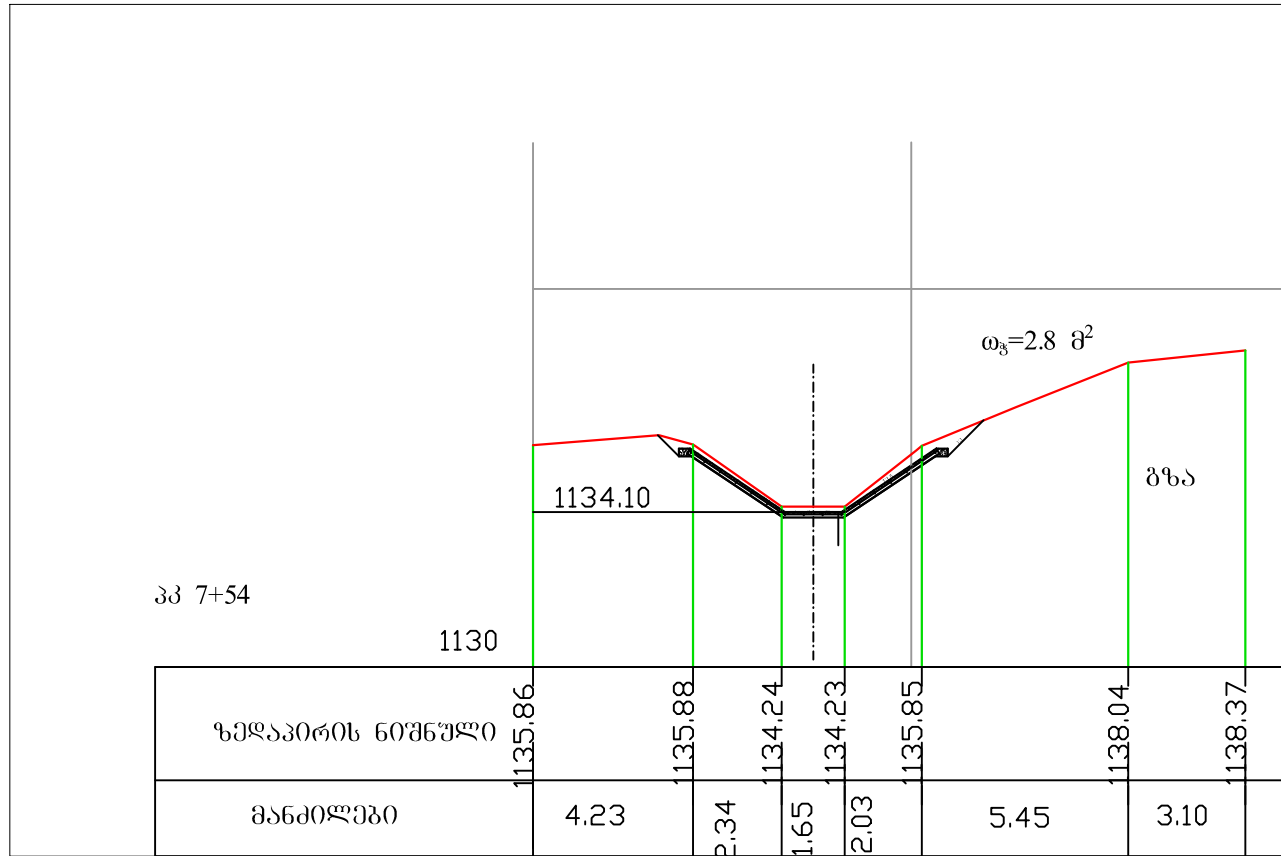




შენიშვნები:  
 1. გეგმა თბ.შპრც №1-1+1-33.  
 2. ბრძობი პროფილი თბ. შპრც.№2-1+2-19.

კახარეთი კმის ხავერდისაგან არსის რეაბილიტაცია  
 ბანიონი პროფილები პპ5+61 + პპ51+24 შ. 1:200

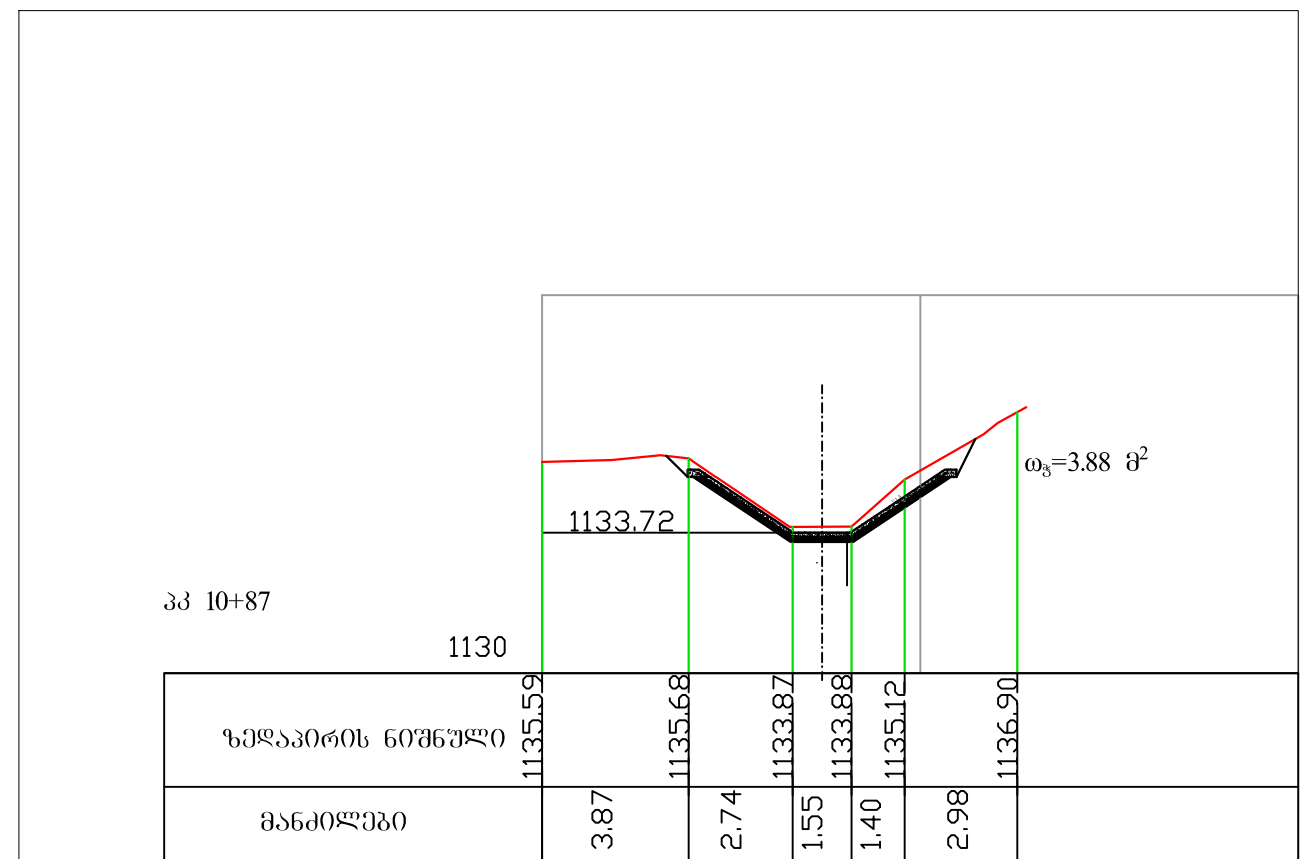
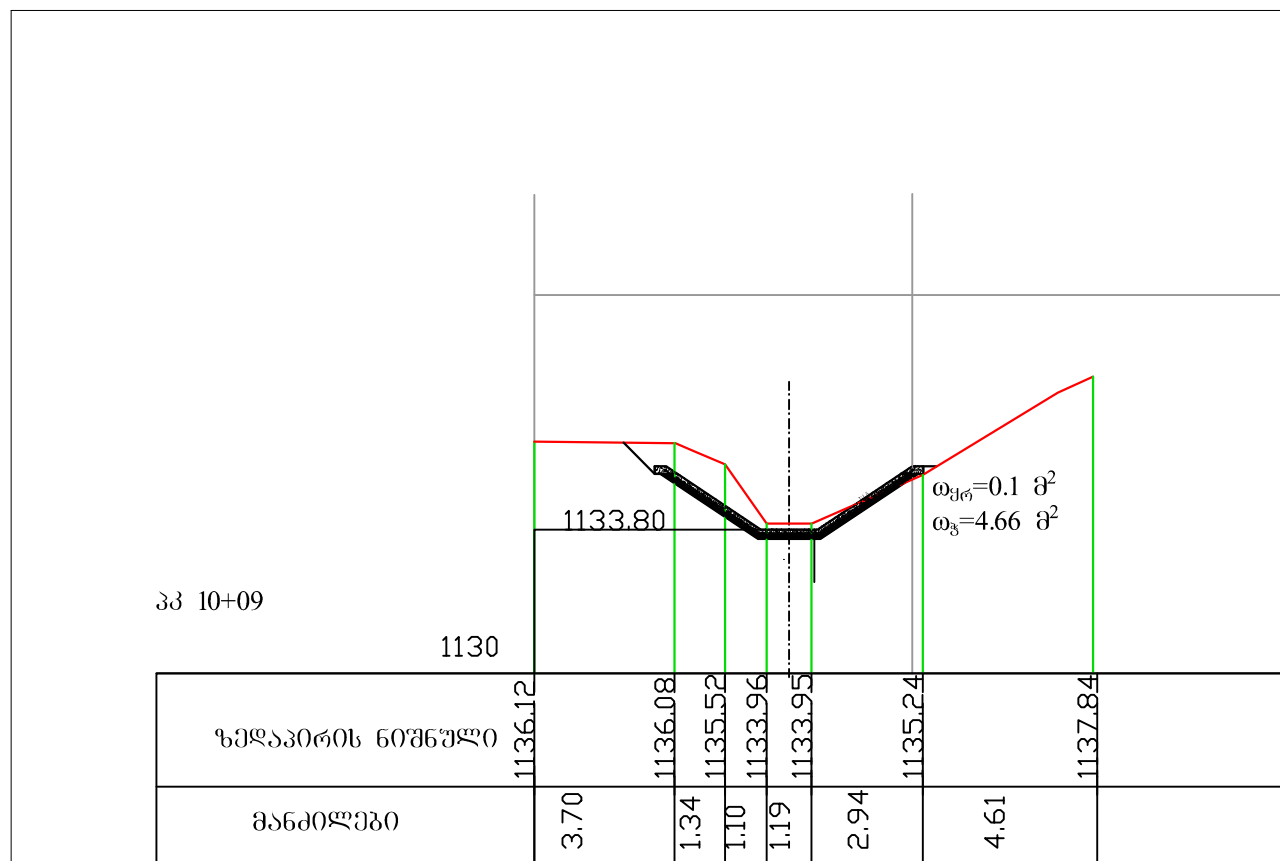
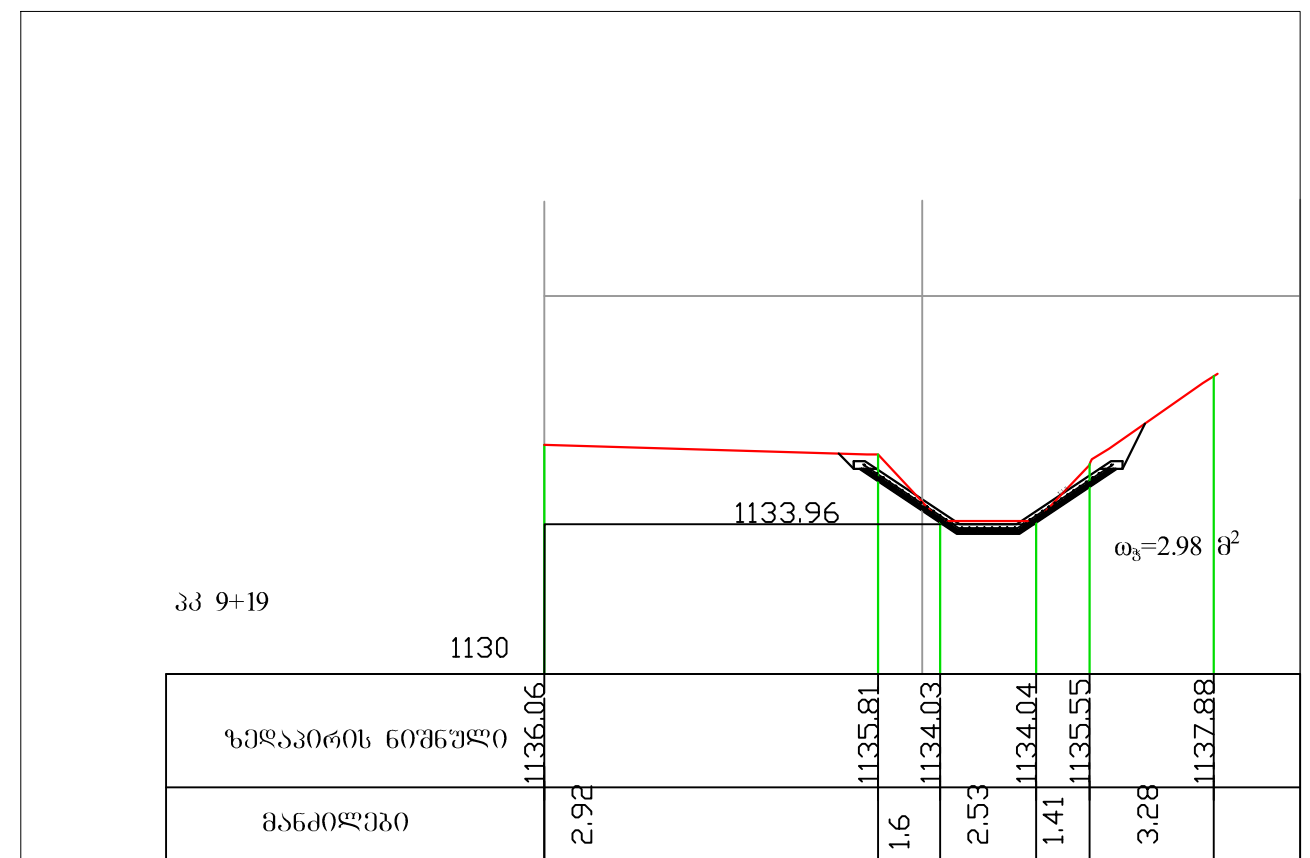
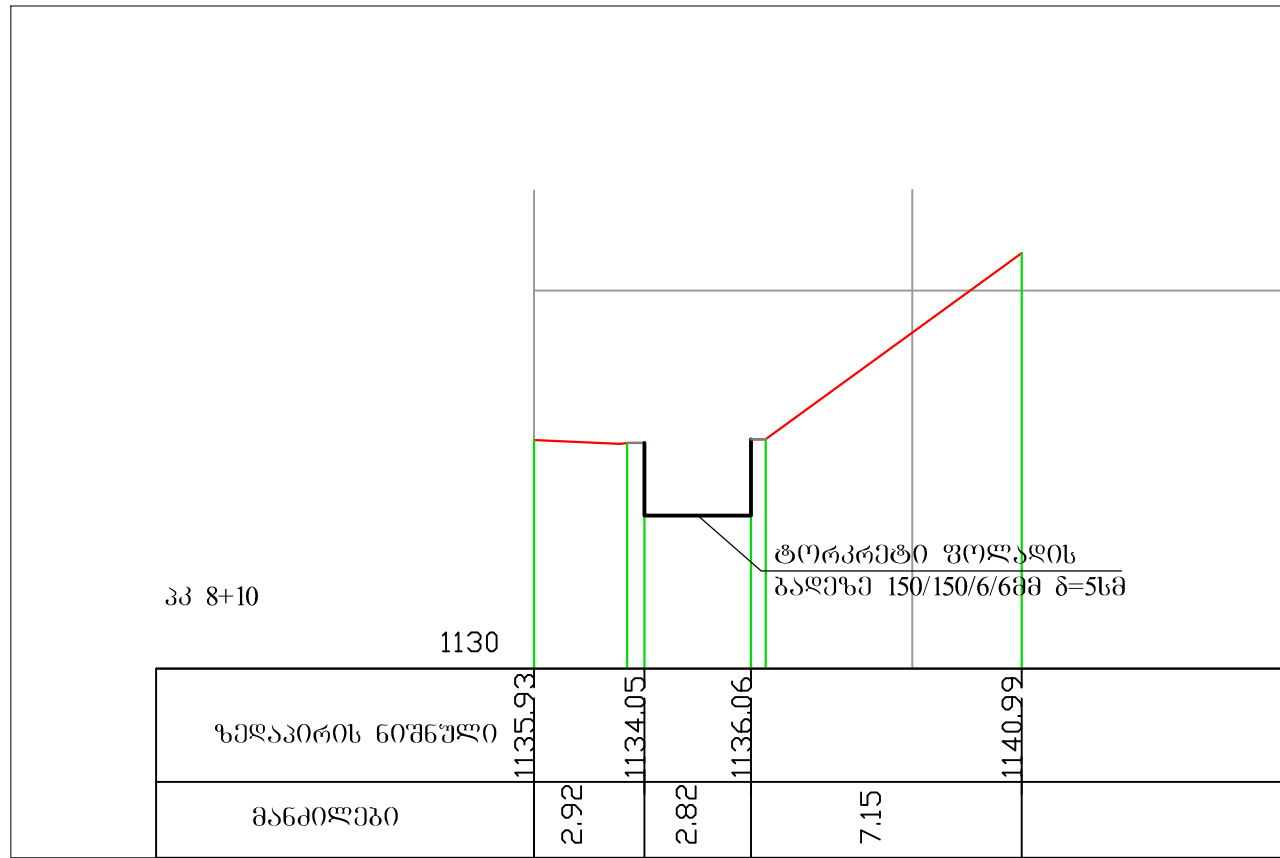
შპრც №  
 3-1



შენიშვნები:  
1. გეგმა თ.შ.შ.ნ. №1-1+1-33.  
2. ბრძოლი პროფილი თ. შ.შ.ნ. №2-1+2-19.

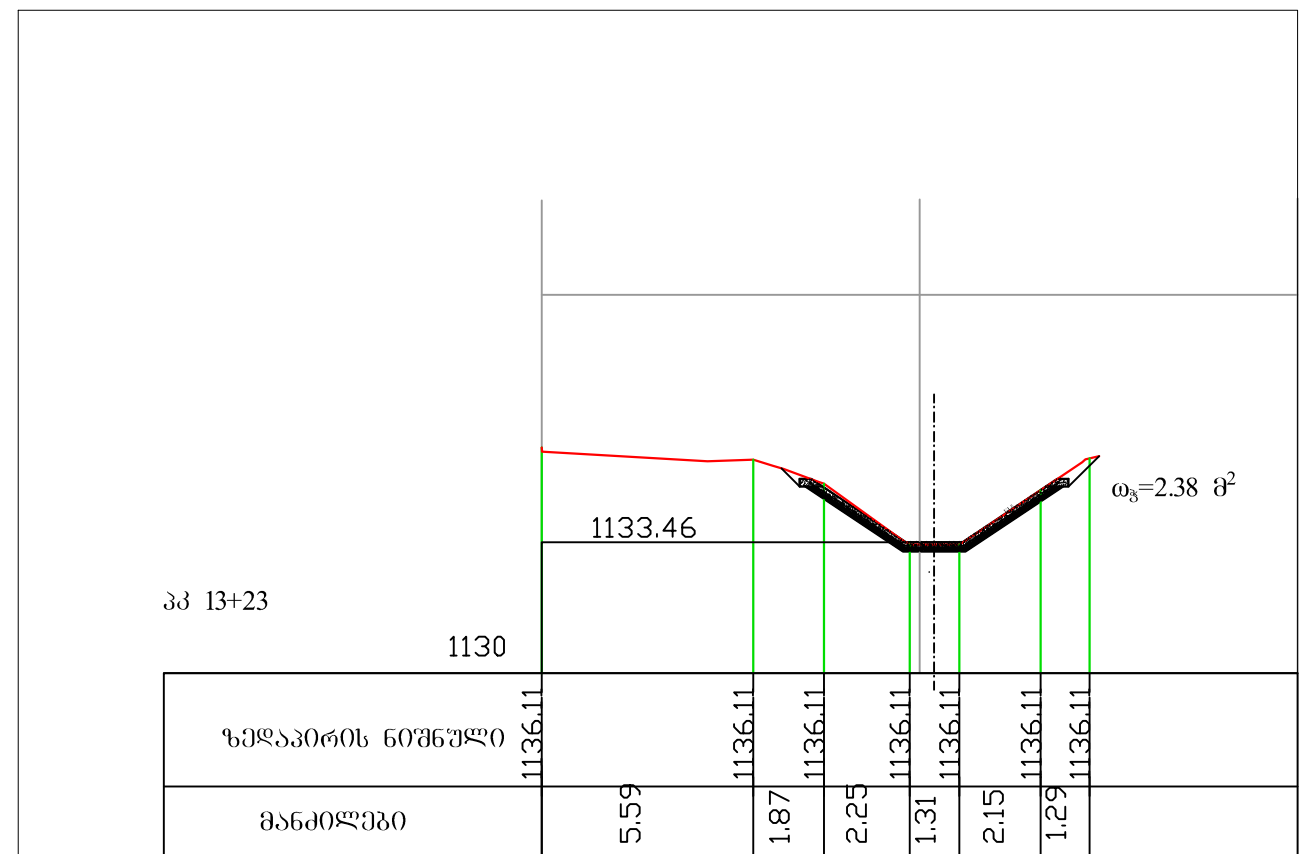
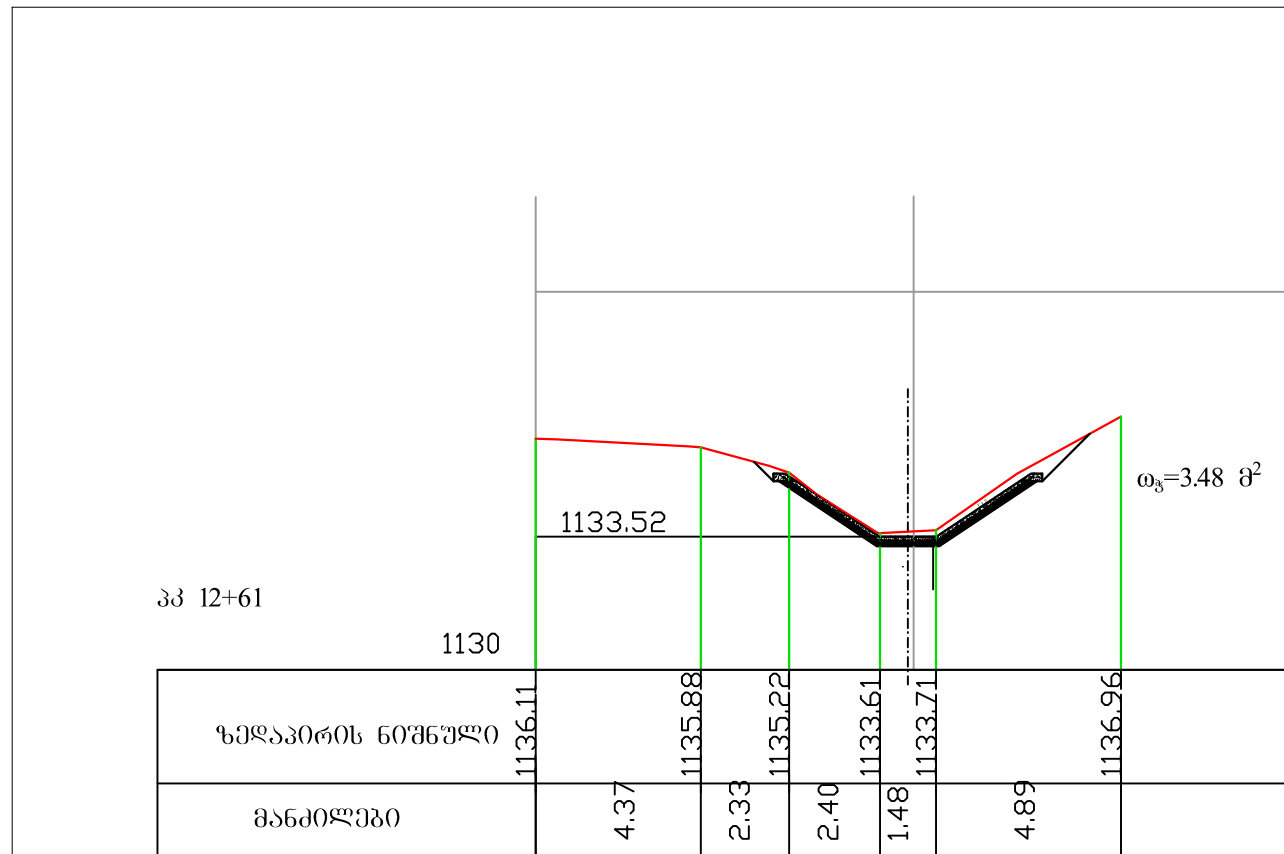
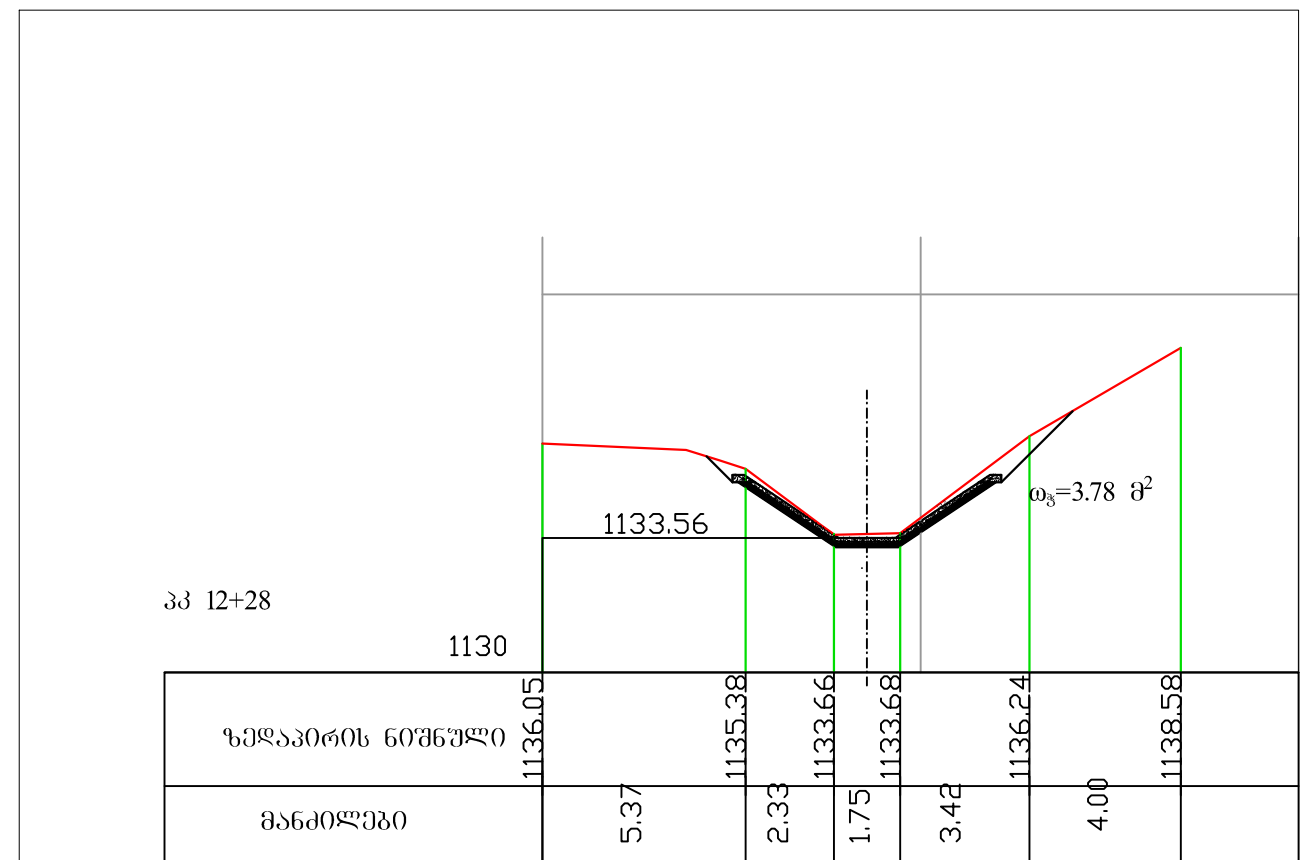
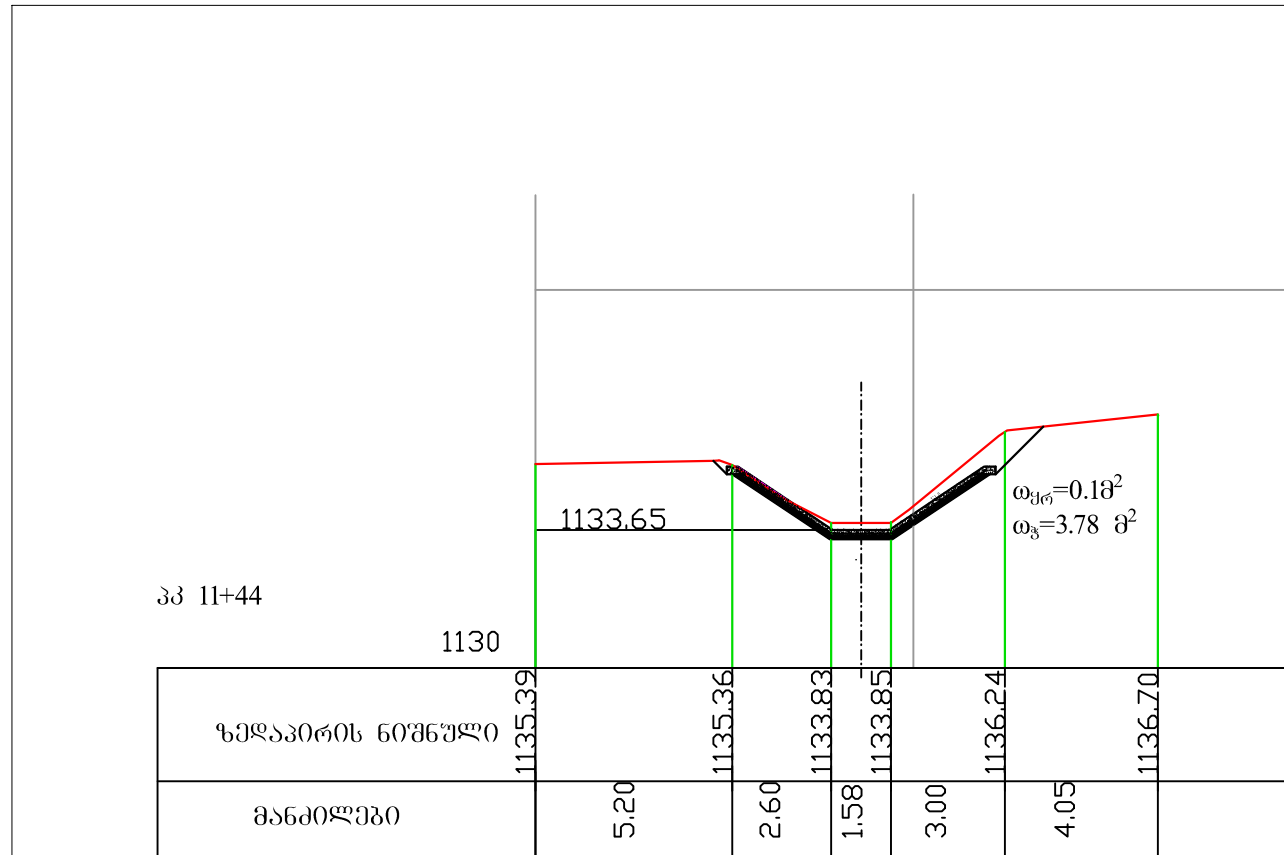
კახარეთი კმის საღებრეკონსტრუქციის რეაბილიტაცია  
ბანიონი პროფილები კპ5+61 + კპ51+24 შ. 1:200

შურც №  
3-2



შენიშვნები:  
1. გეგმა თ.შპს №1-1+1-33.  
2. ბრძოლი პროექტი თ. შპს №2-1+2-19.

კახარაძის კმის ხაზგერმანოვი არხის რეაბილიტაცია  
ბანიონი პროექტი პპ5+6+პპ51+24 შ. 1:200

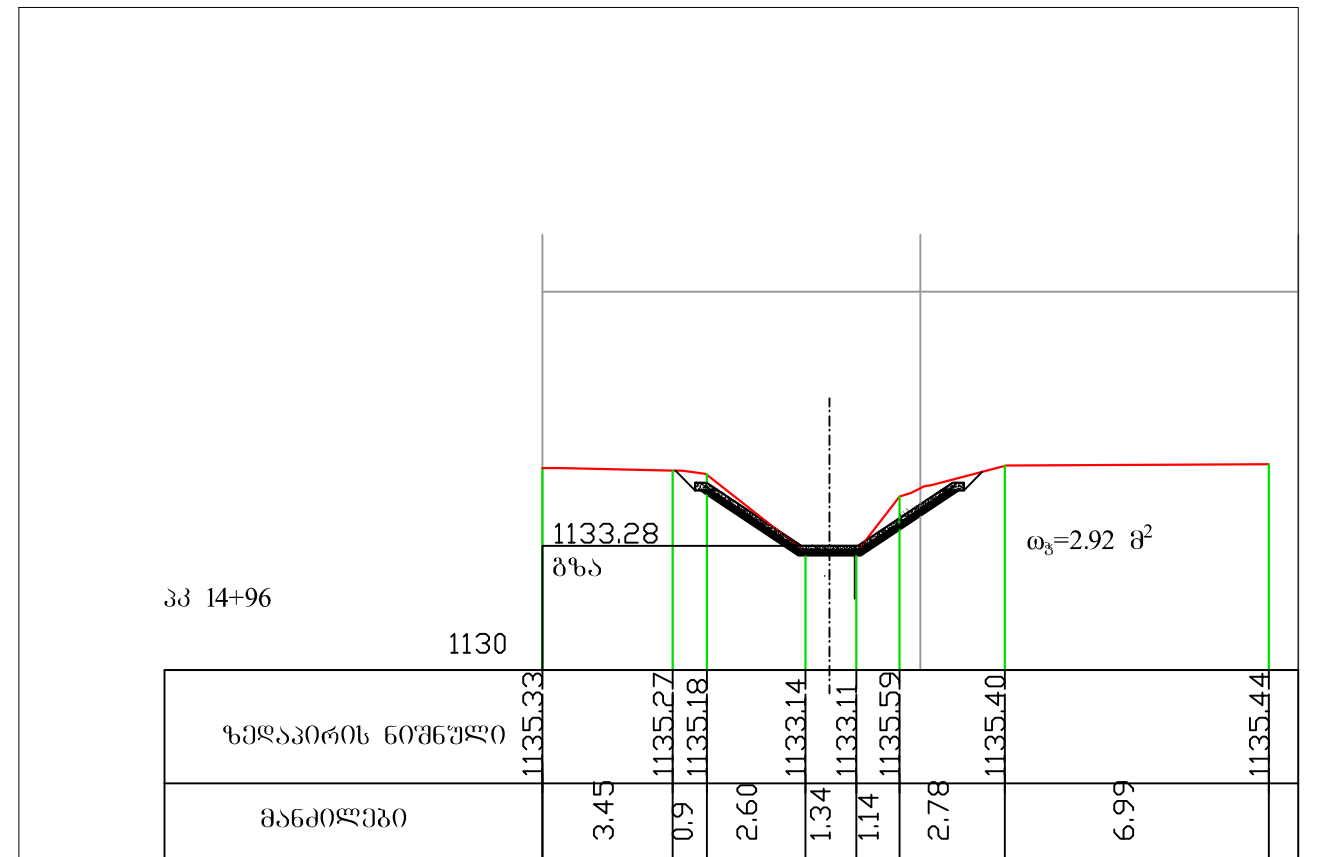
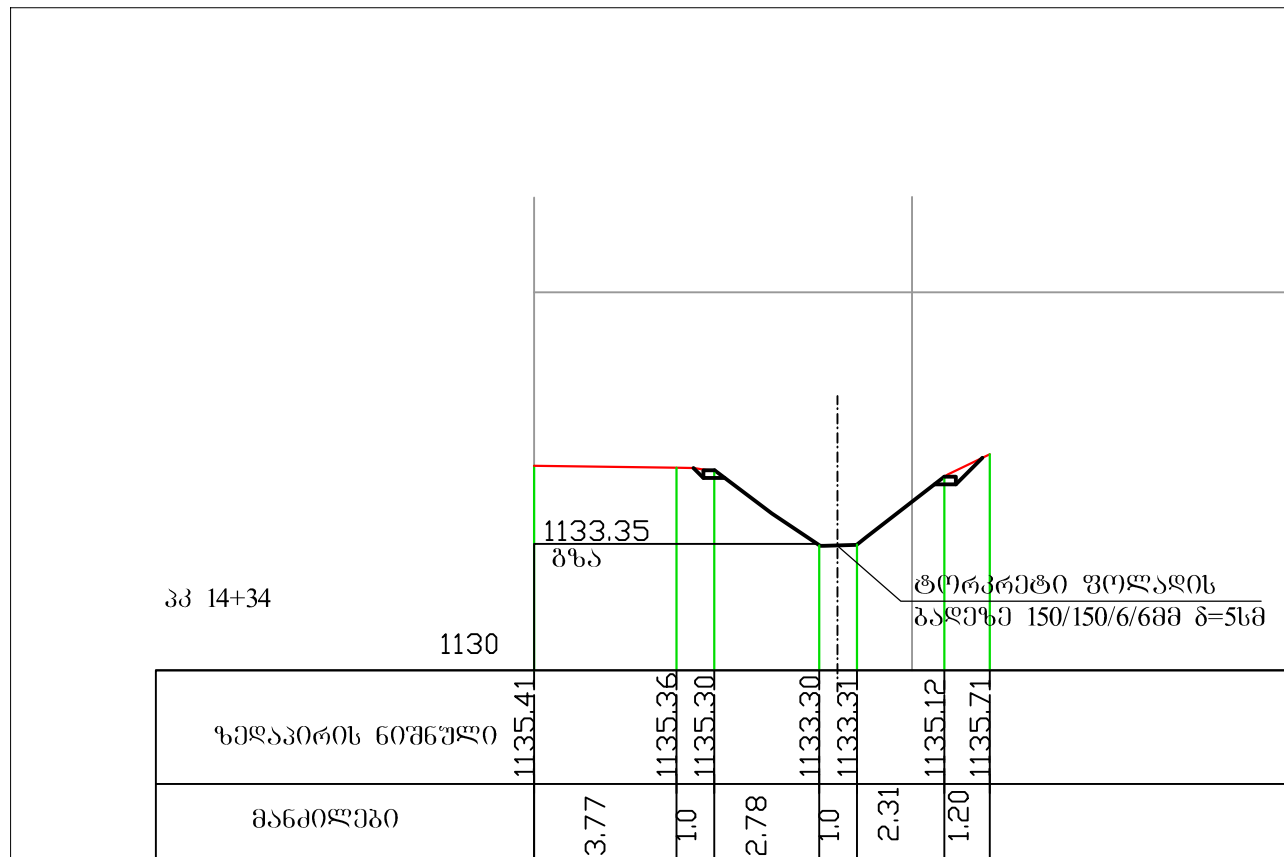
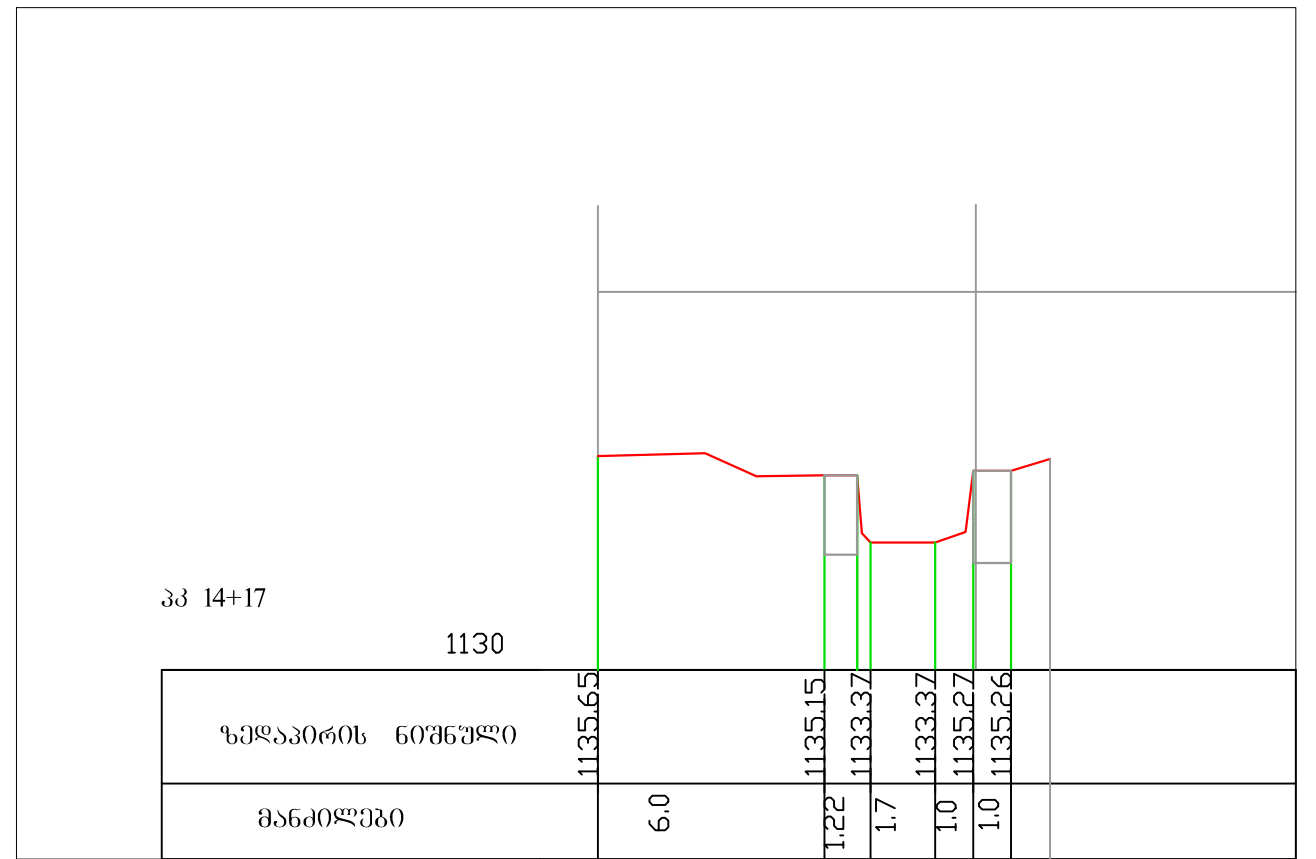
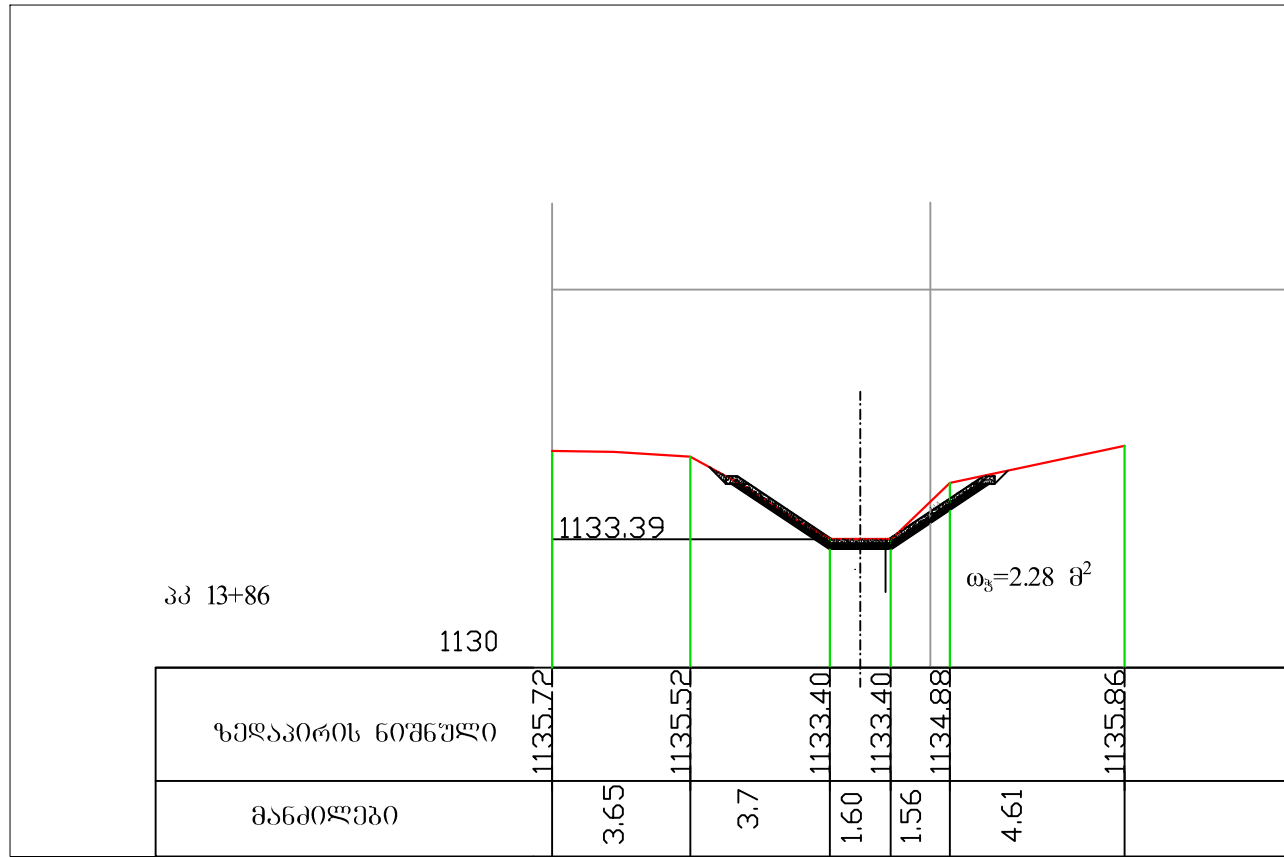


შენიშვნები:  
1. გეგმა თბ.შპს №1-1+1-33.  
2. ბრძოლი პრეზონი თბ. შპს.№2-1+2-19.

კახარაძის კმის ხავერდისგან არსის რეაბილიტაცია  
ბანიონი პროფილები პპ5+61 + პპ51+24 შ. 1:200

ფურცელი №  
3-4

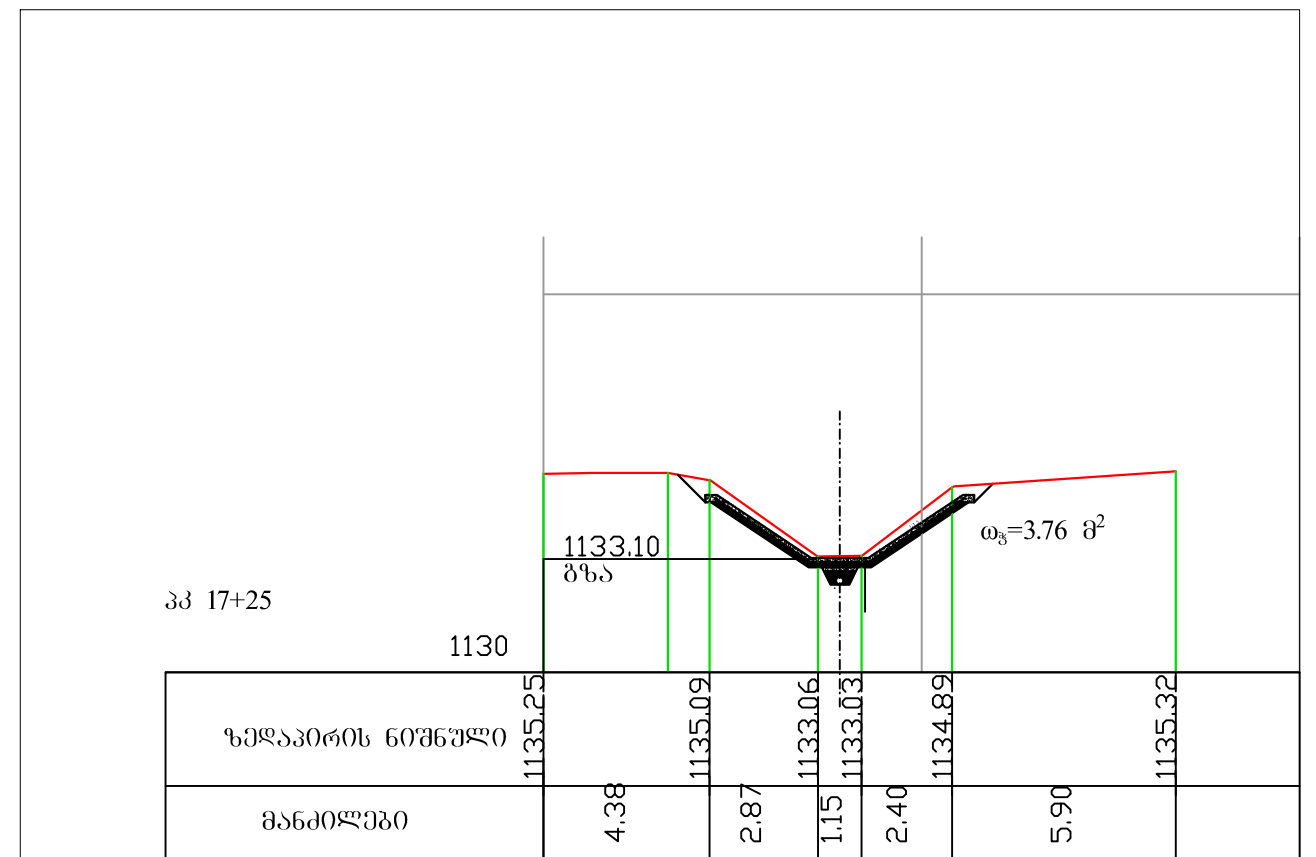
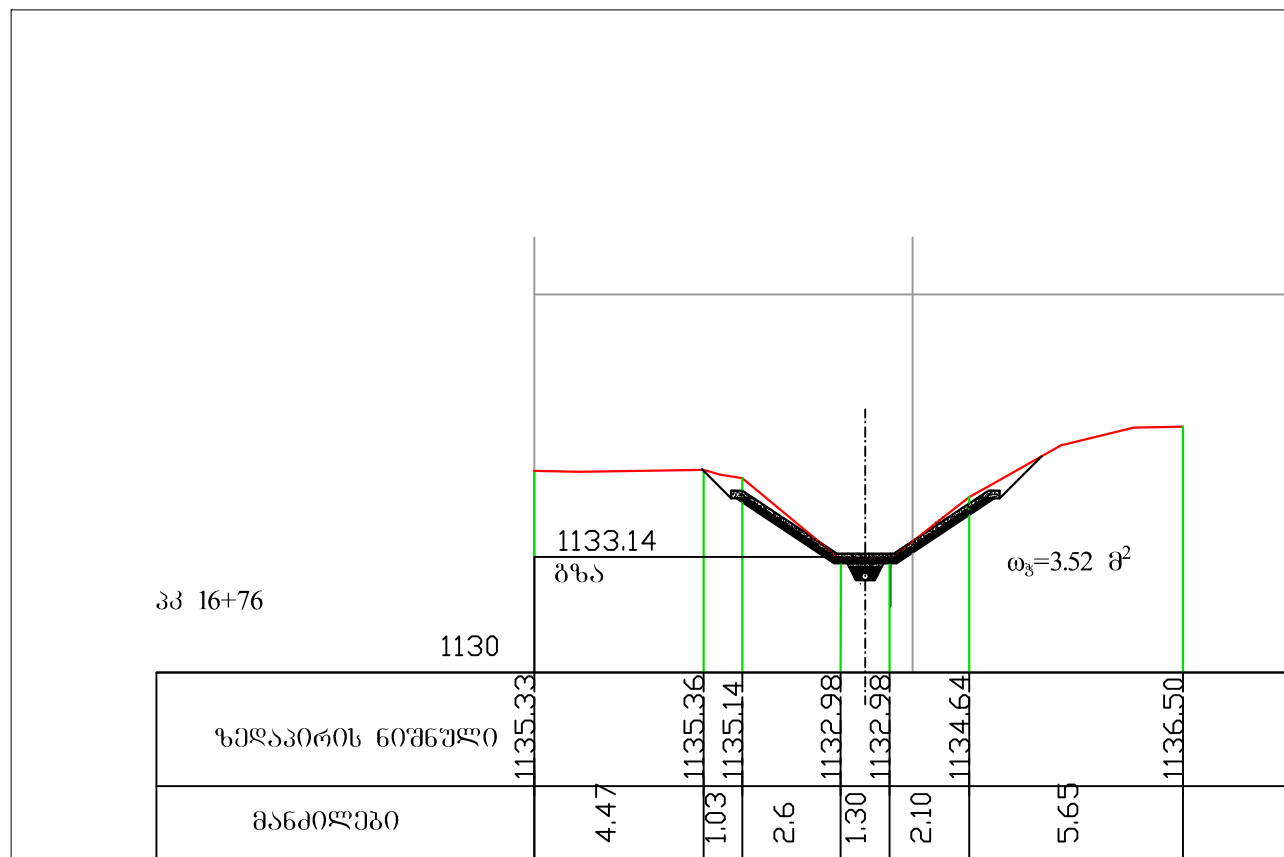
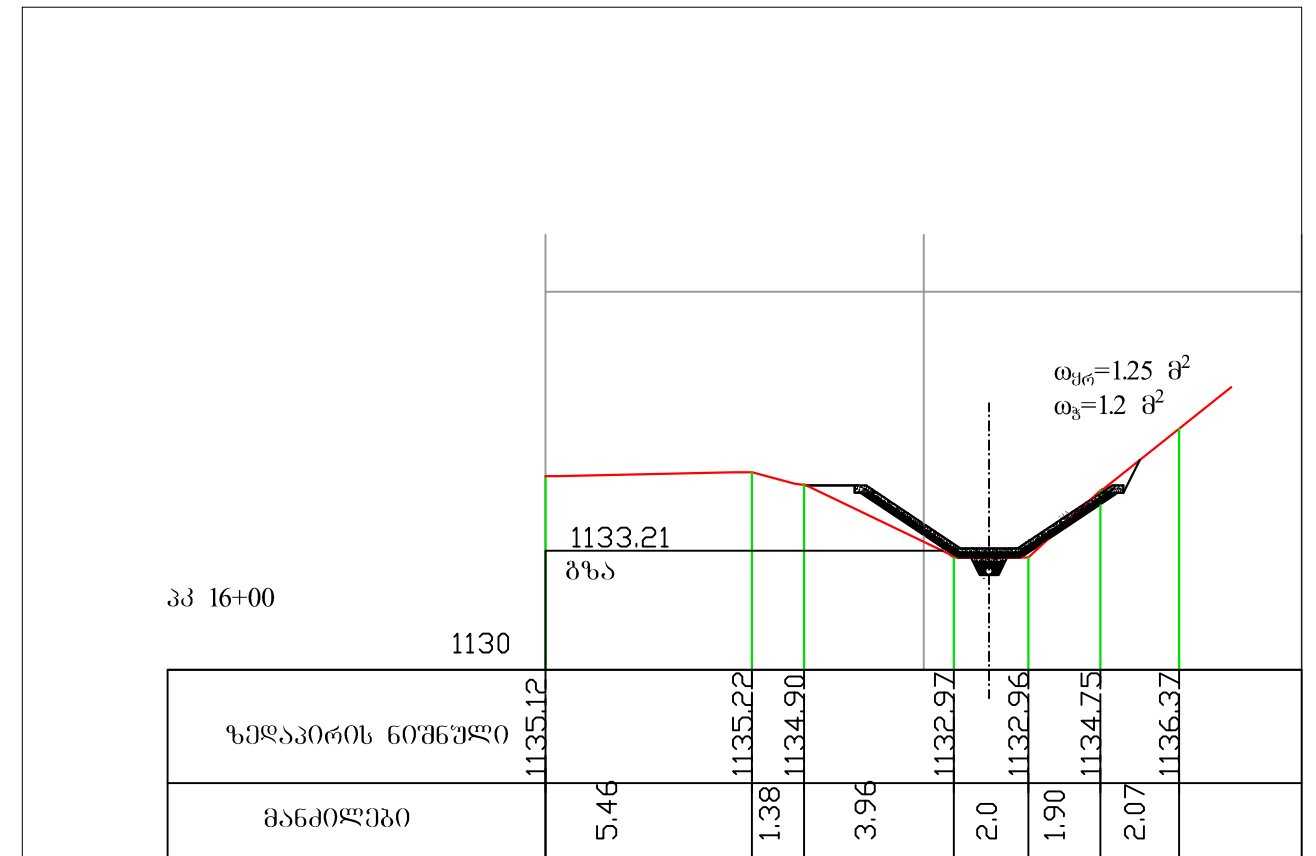
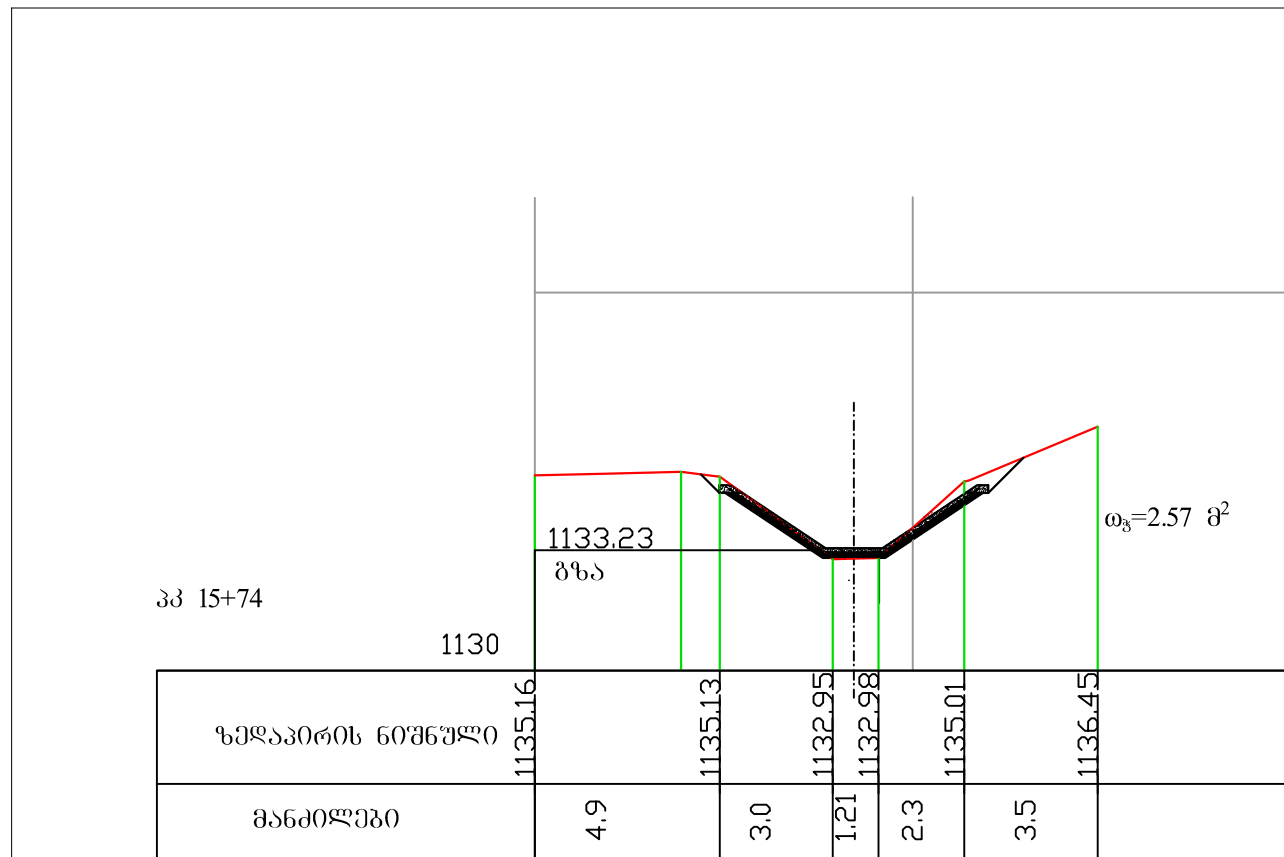




შენიშვნები:  
 1. გეგმა თ.შპრც №1-1+1-33.  
 2. ბრძოლი პროექტი თ. შპრც.№2-1+2-19.

კახარაძის კმის ხავერდისგან არსის რეაბილიტაცია  
 ბანიონი პროექტი პპ5+61 + პპ51+24 შ. 1:200

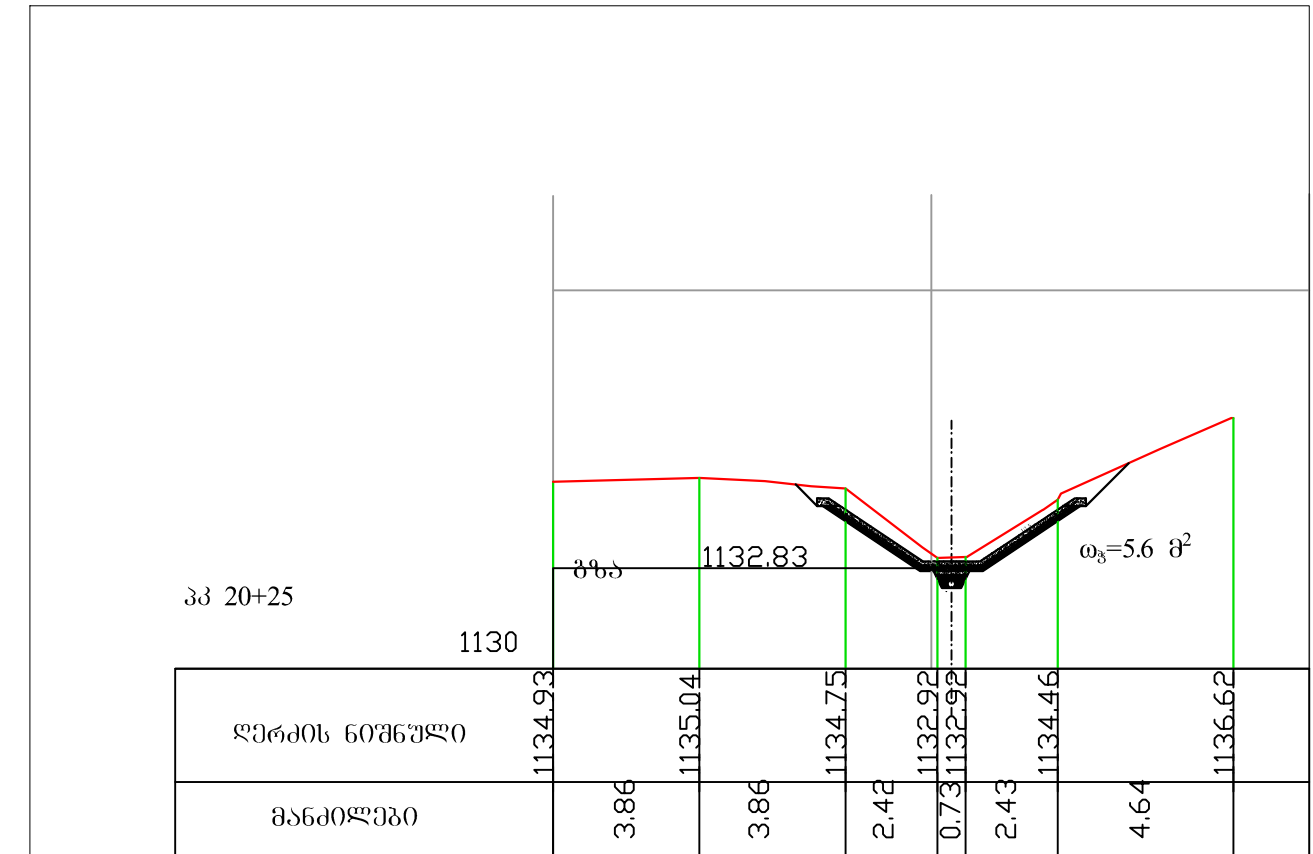
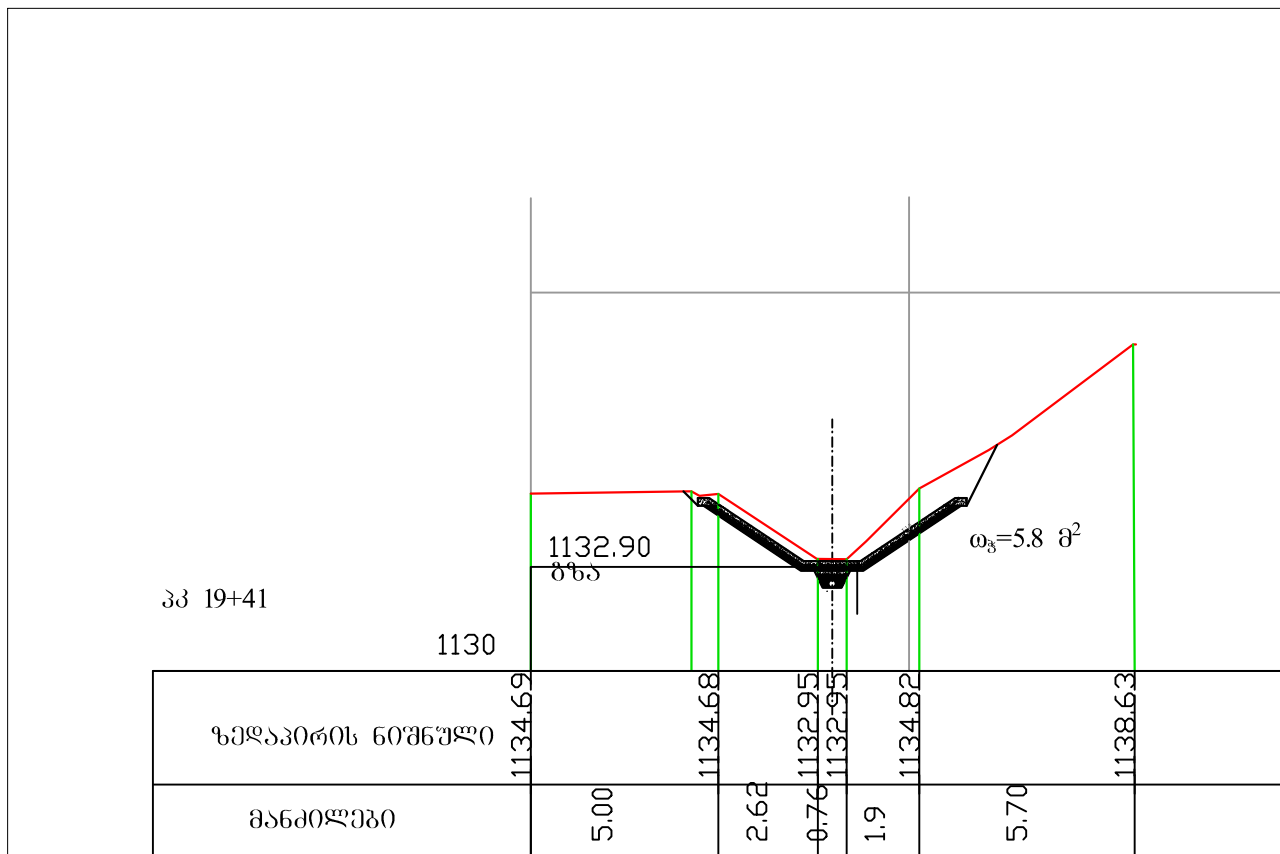
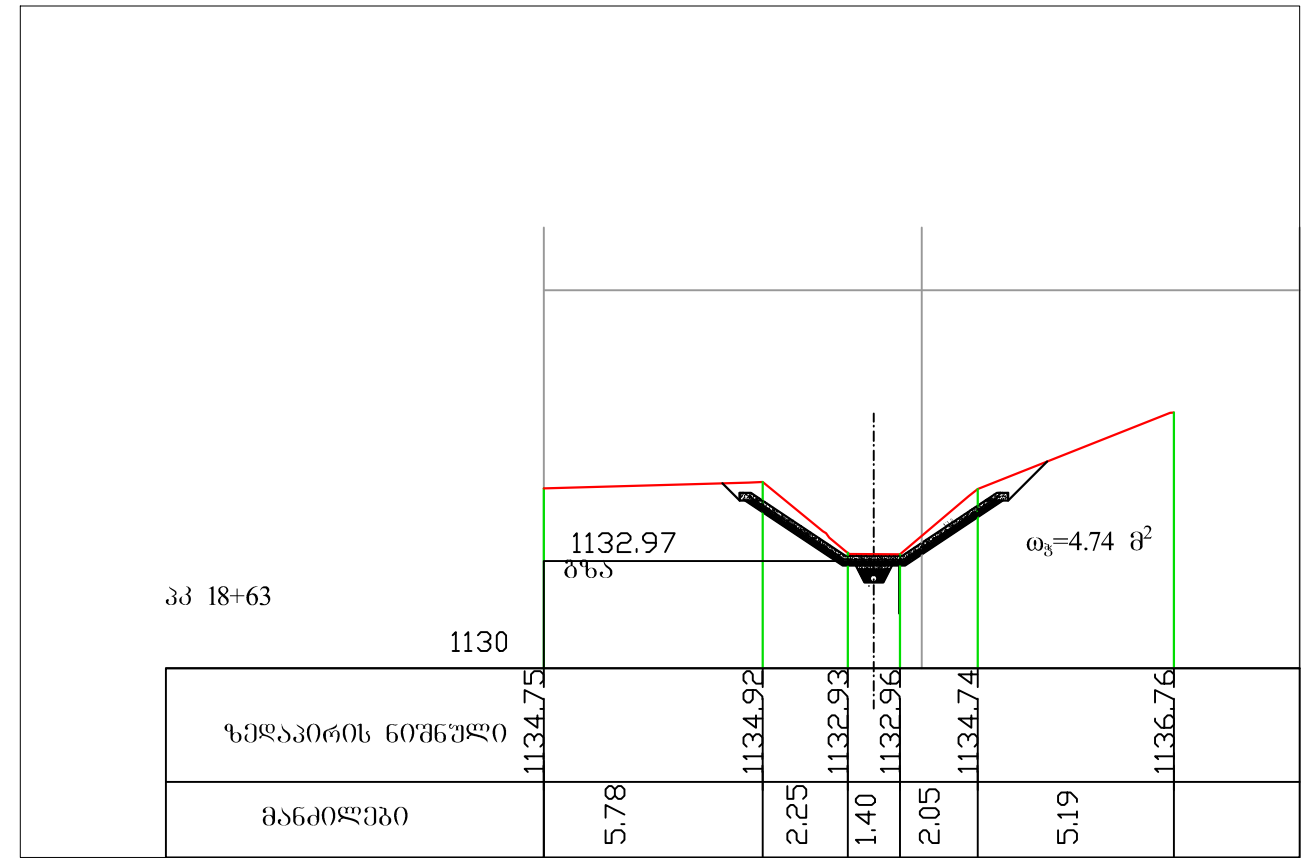
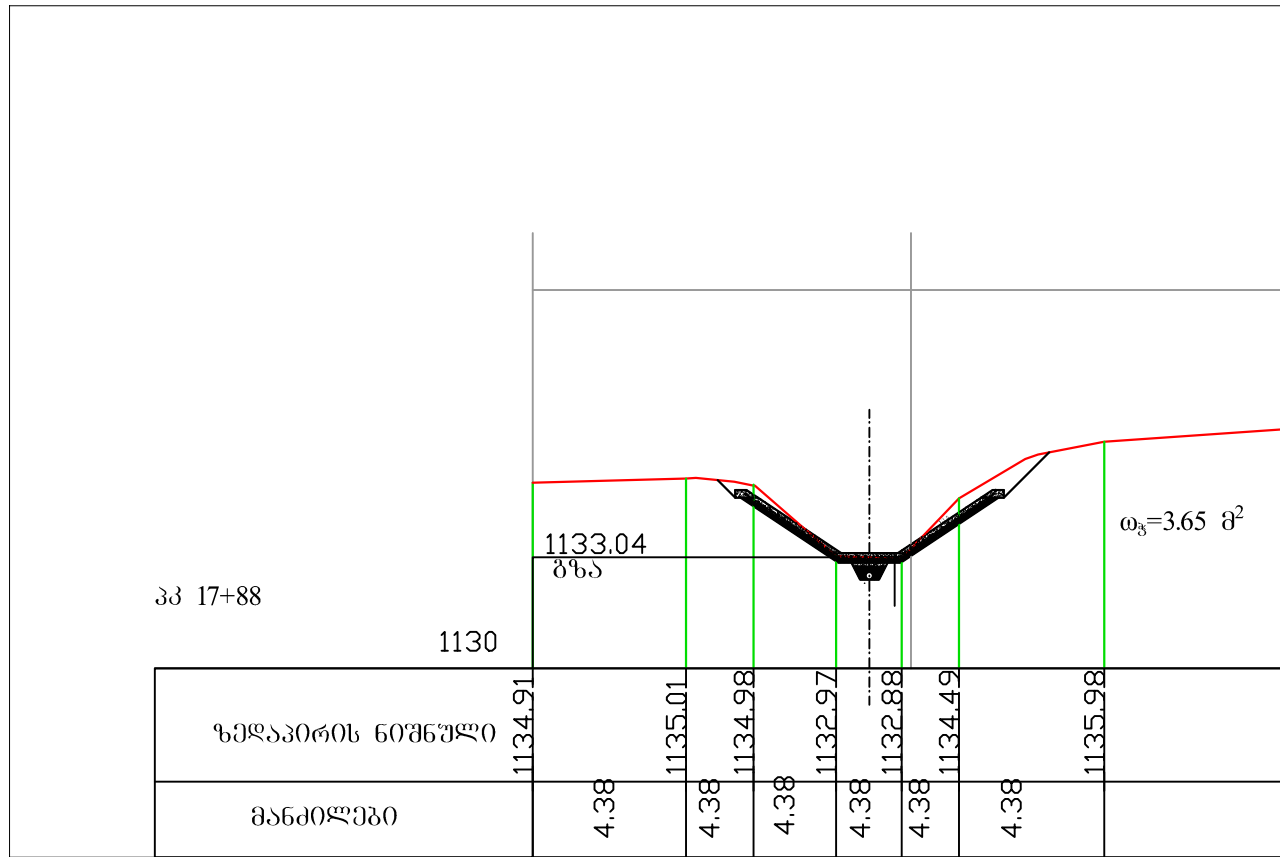
შპრც №  
 3-5



შენიშვნები:  
1. პეპმა თ.შპრც №1-1+1-33.  
2. ბრძობო პრეშოლი თ. შპრც.№2-1+2-19.

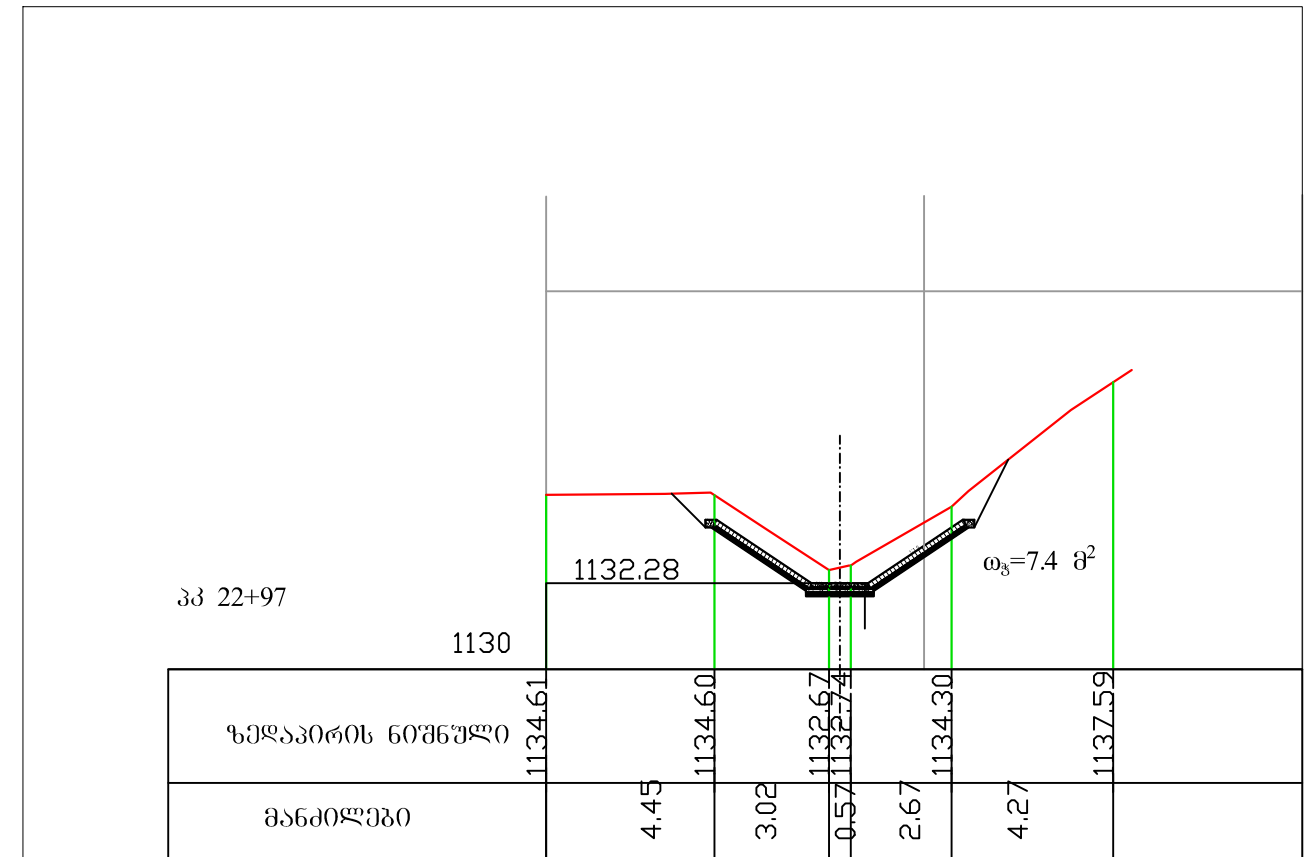
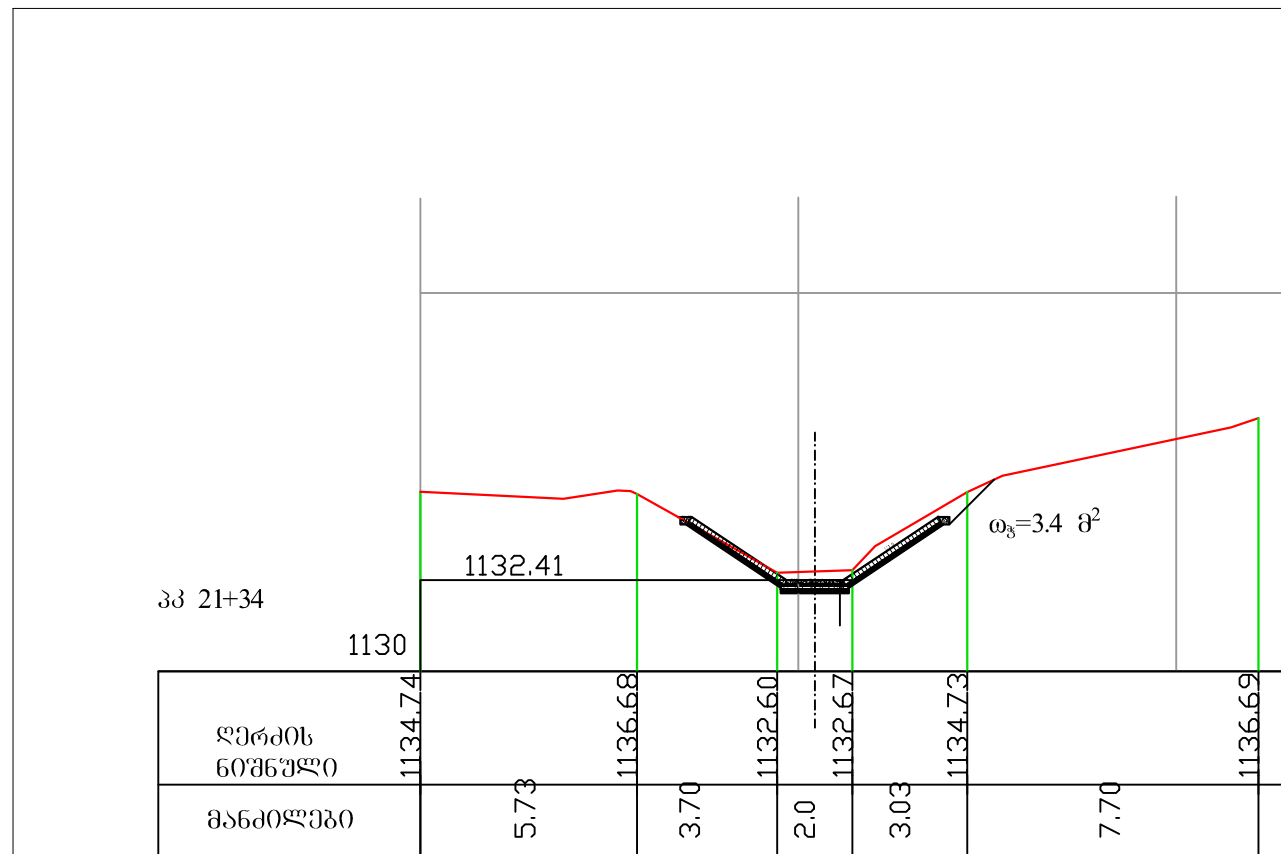
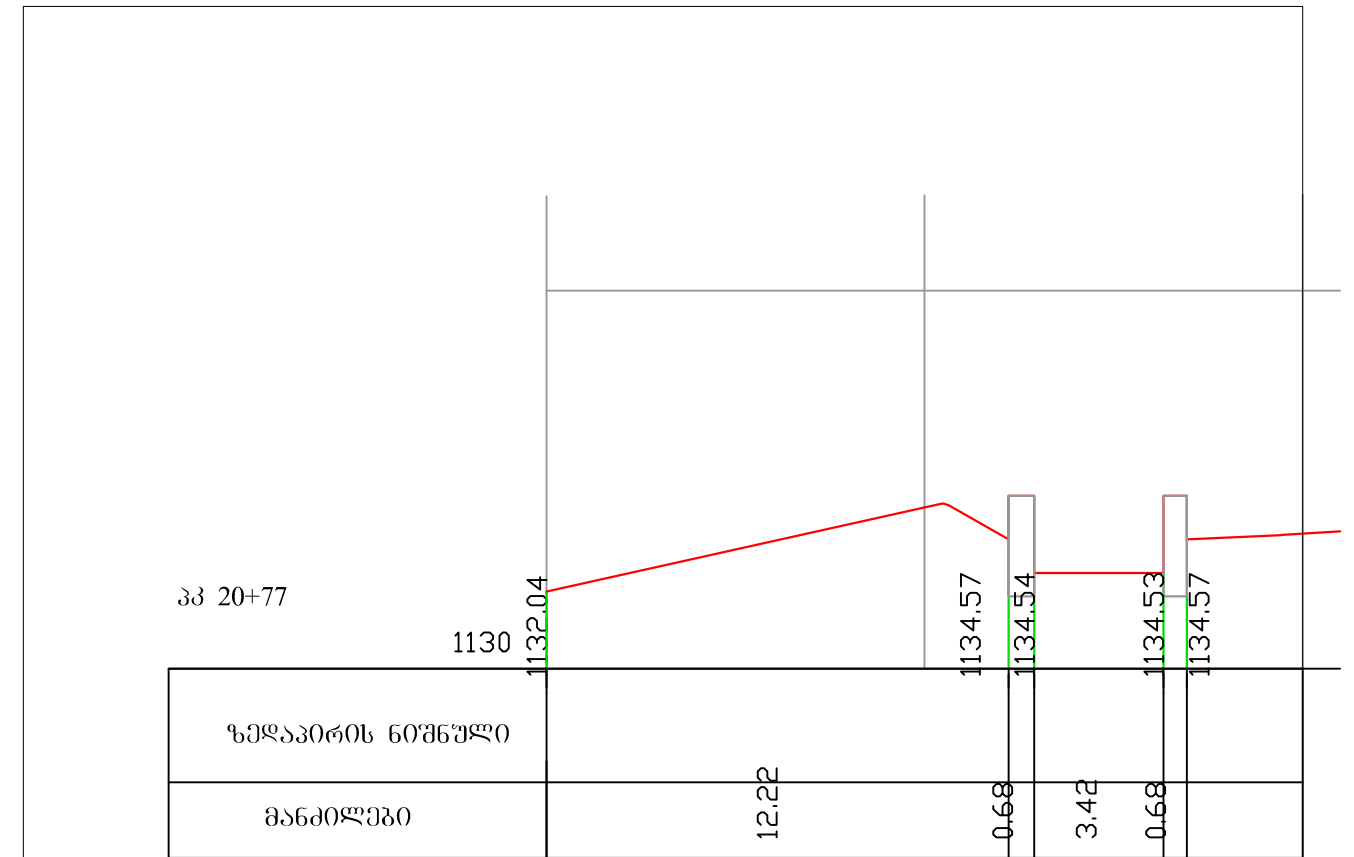
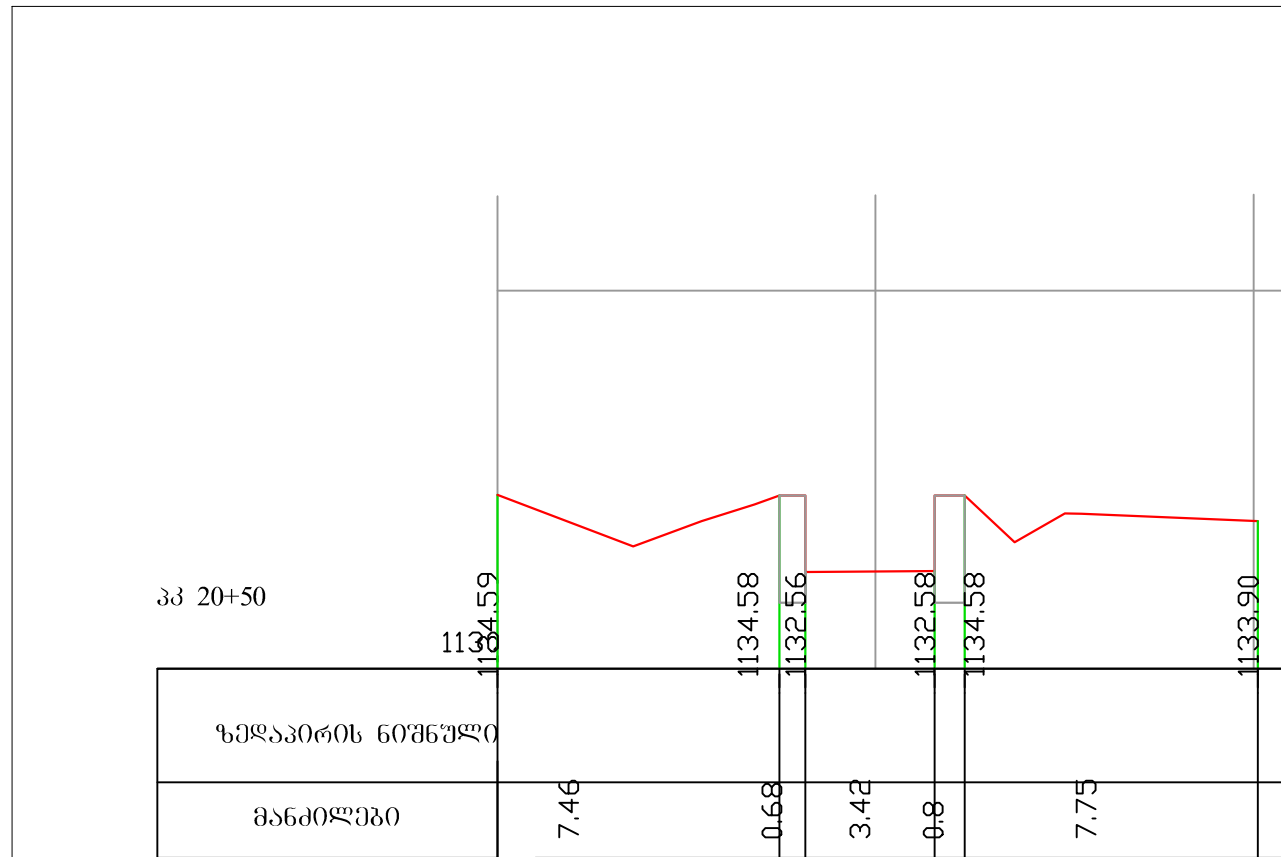
კახარეთი კმის ხაღერძისათვის არხის რეაბილიტაცია  
ბანიში პროფილები პპ5+61+პპ51+24 შ. 1:200

შპრც №  
3-6



შენიშვნები:  
 1. გეგმა თბ.შპს №1-1+1-33.  
 2. ბრძოლი პროექტი თბ. შპს №2-1+2-19.

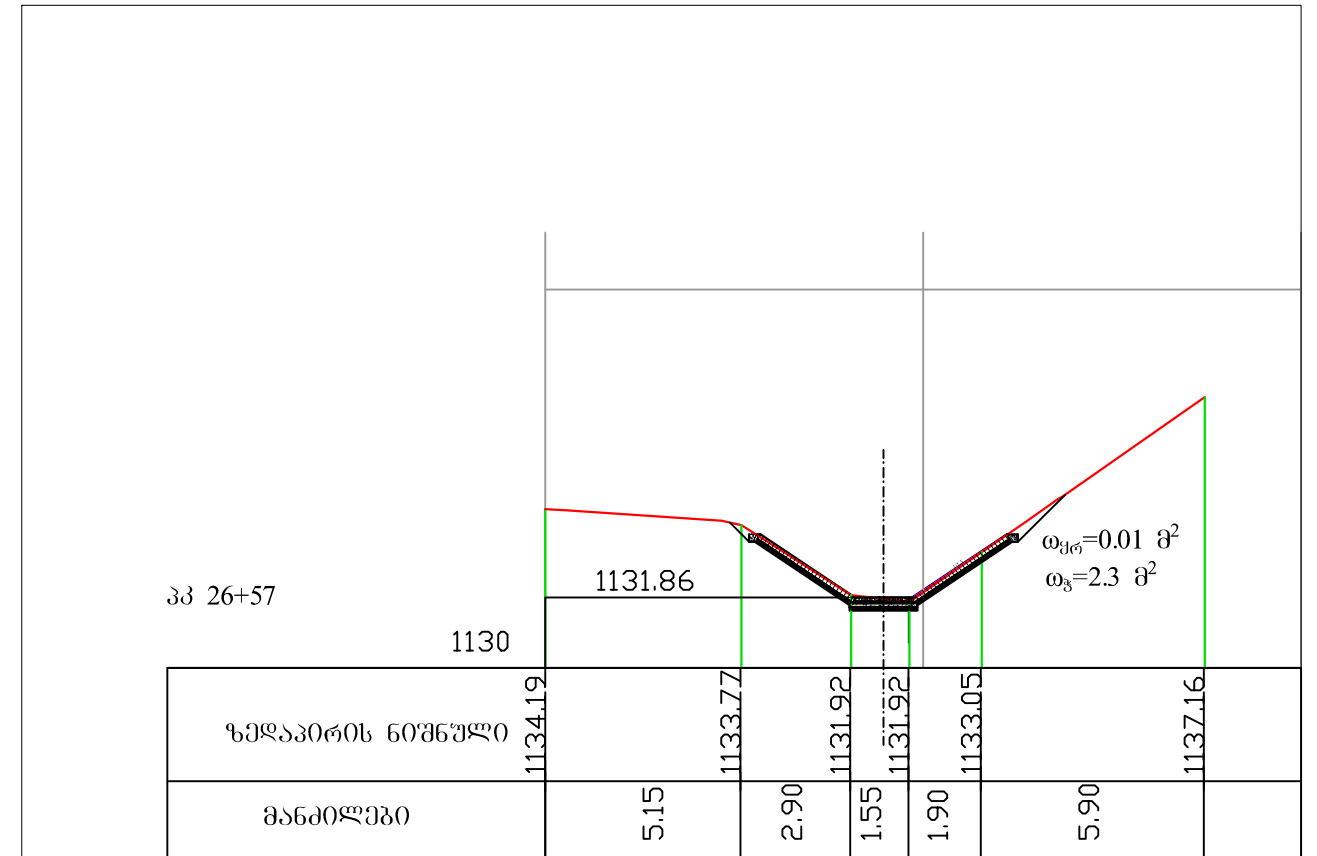
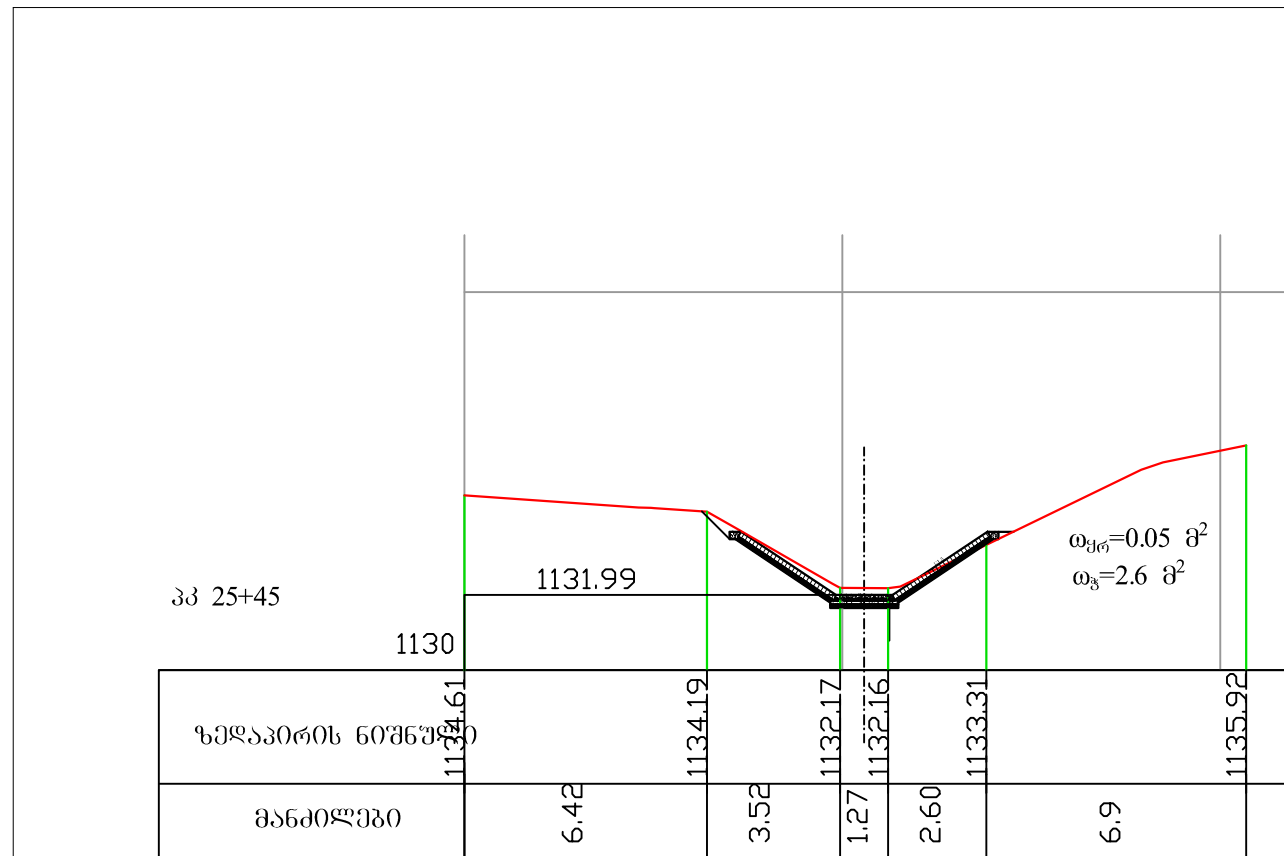
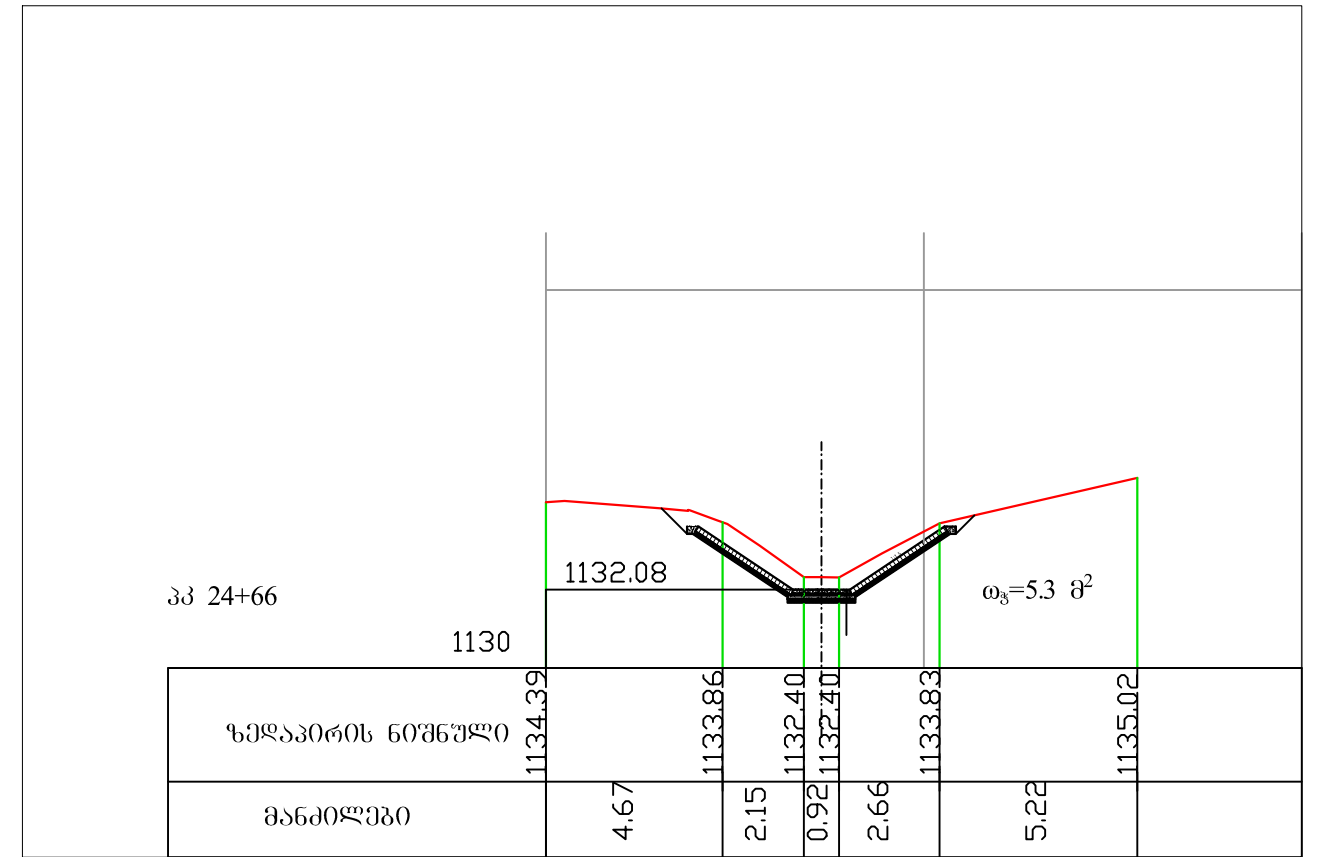
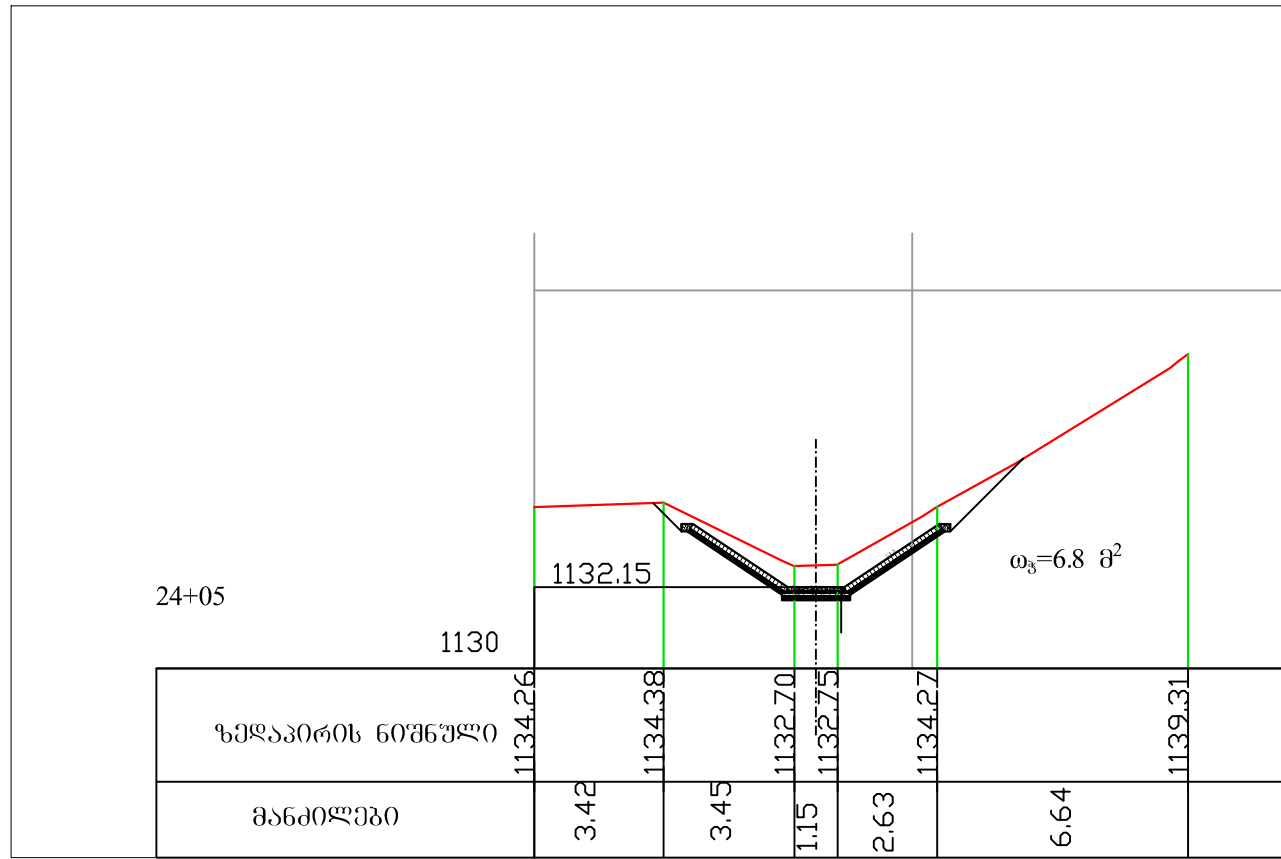
კახარეთი კმის ხავერდის არხის რეაბილიტაცია  
 ბანიონი პროექტი პპ5+61 + პპ51+24 შ. 1:200



შენიშვნები:  
 1. გეგმა თხ.შურც №1-1+1-33.  
 2. ბრძოლი პრეზილი თხ. შურც.№2-1+2-19.

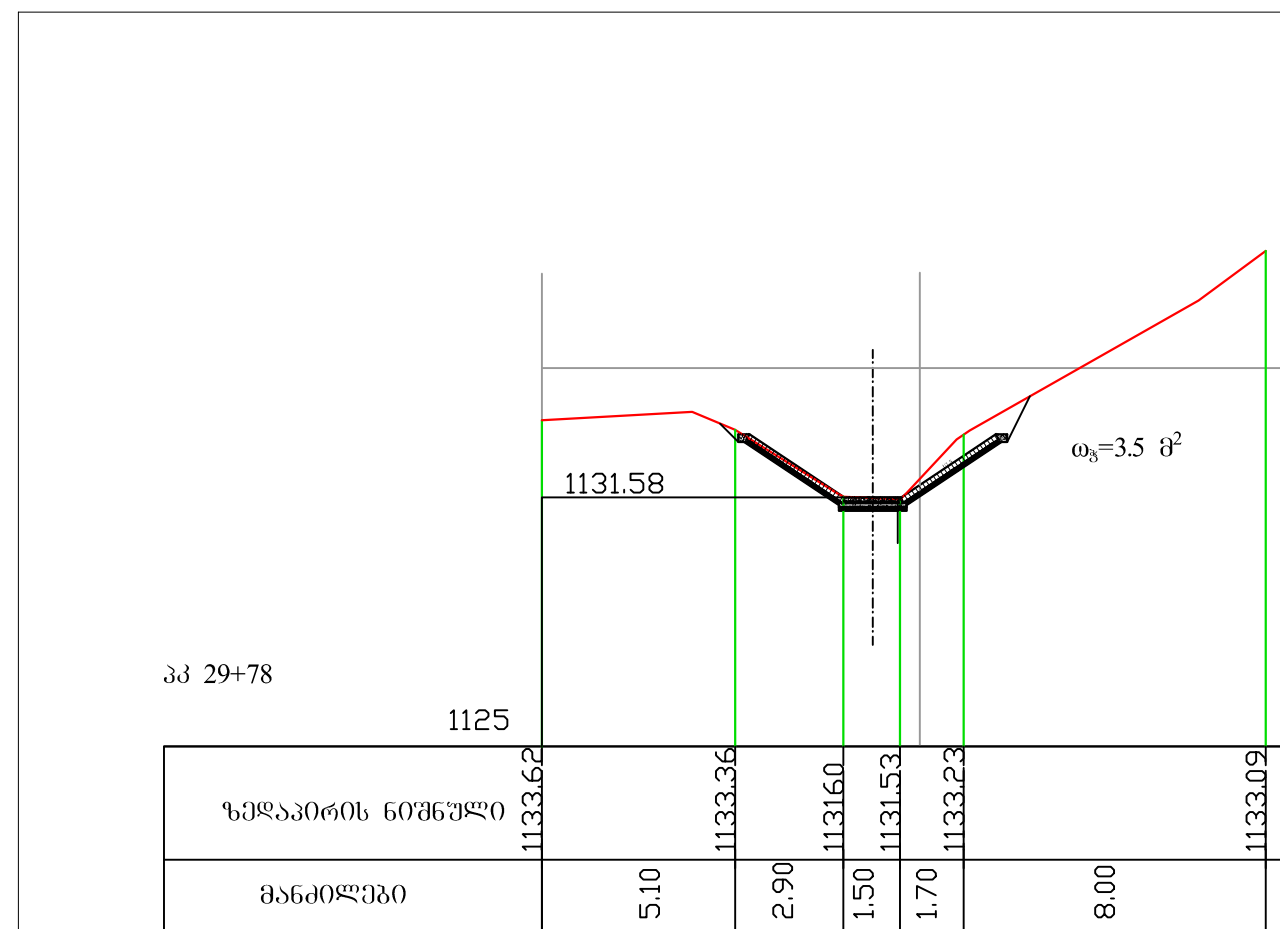
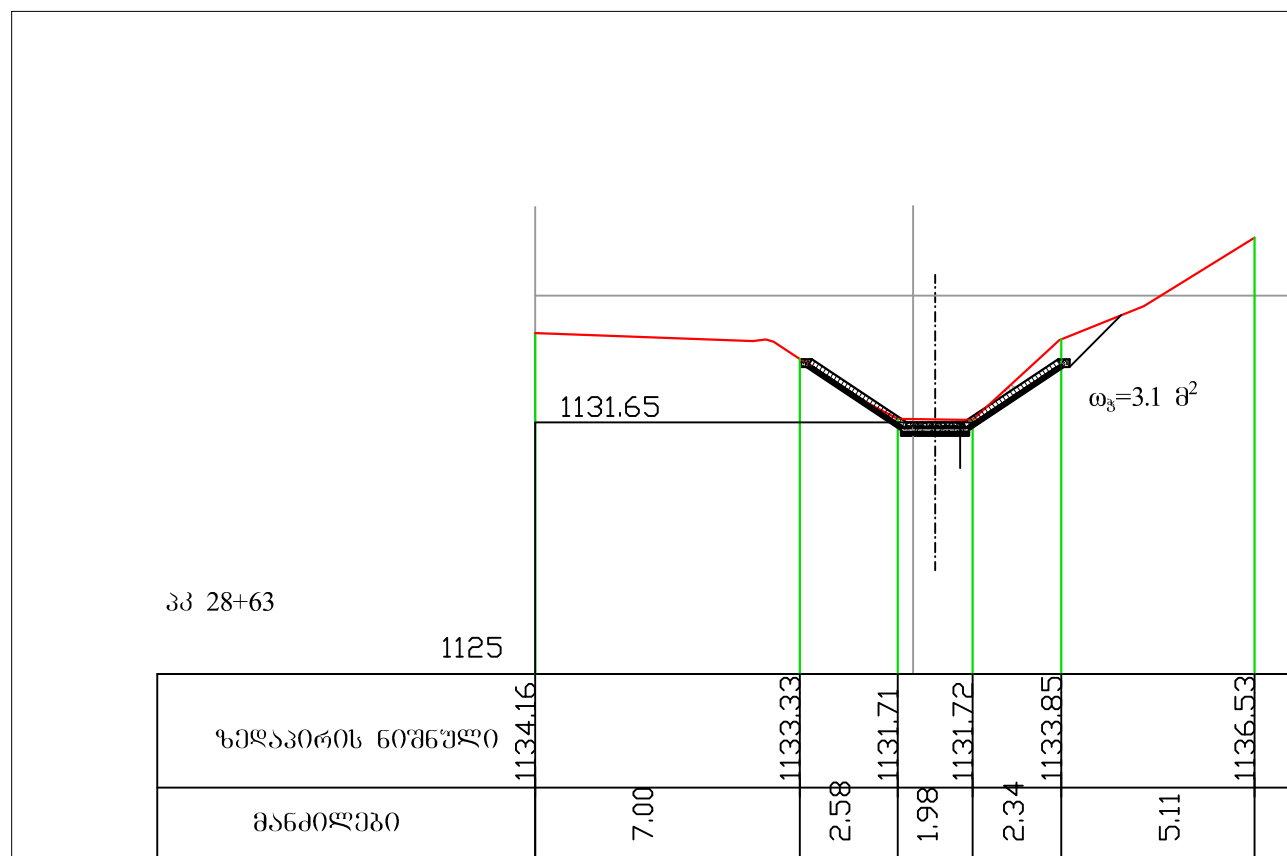
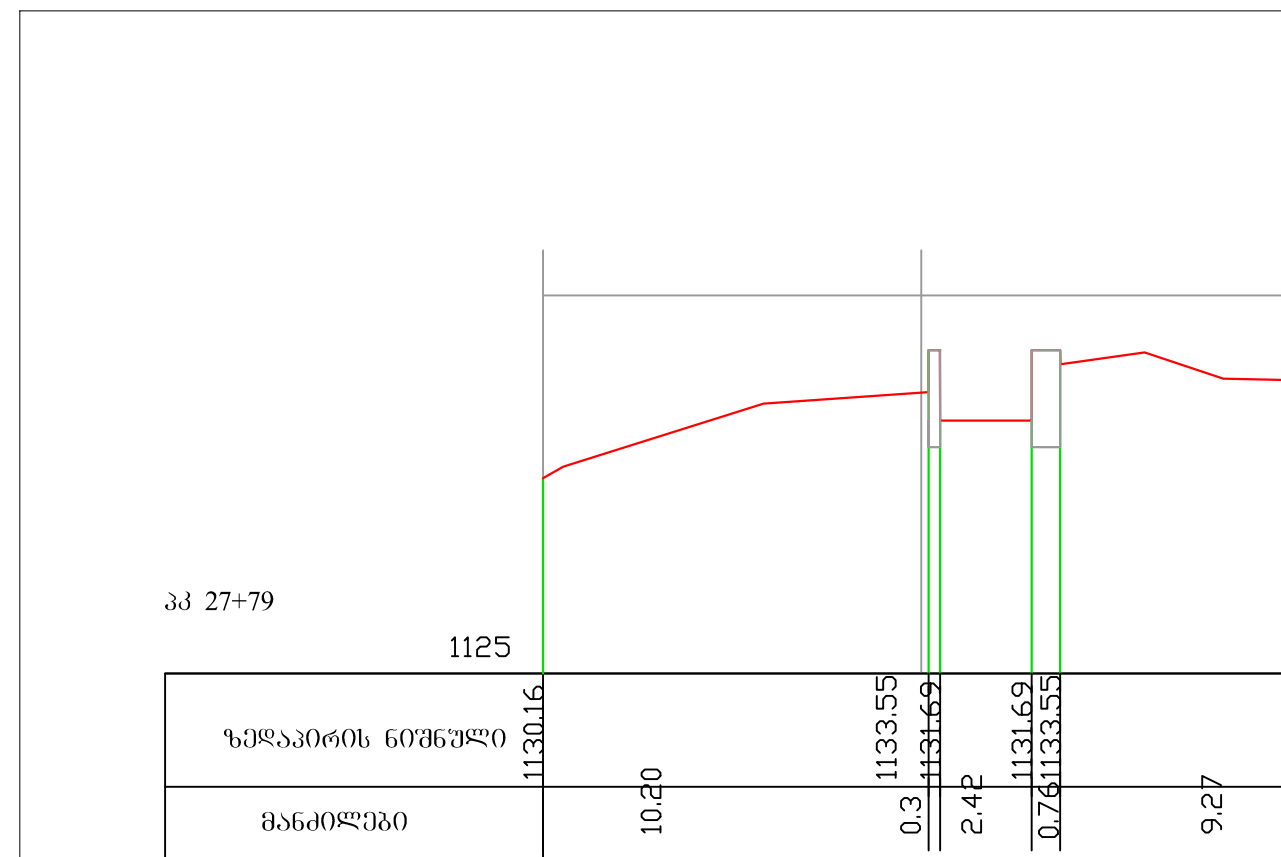
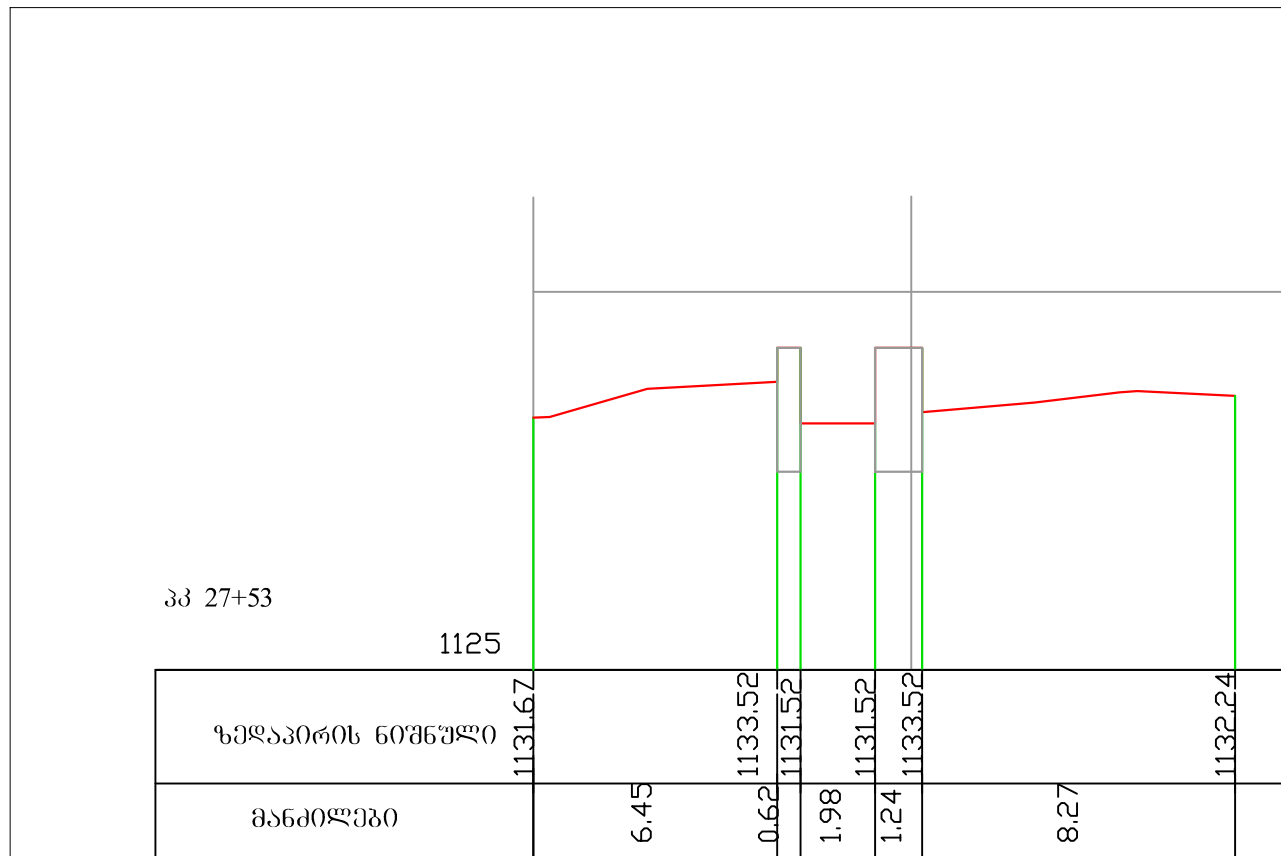
კახარეთი კმის ხავერდისათვის არსის რეაბილიტაცია  
 ბანიში პროფილები პპ5+61 + პპ51+24 შ. 1:200





შენიშვნები:  
 1. გეგმა თ.შურც №1-1+1-33  
 2. ბრძოლი პროექტი თ. შურც.№2-1+2-19.

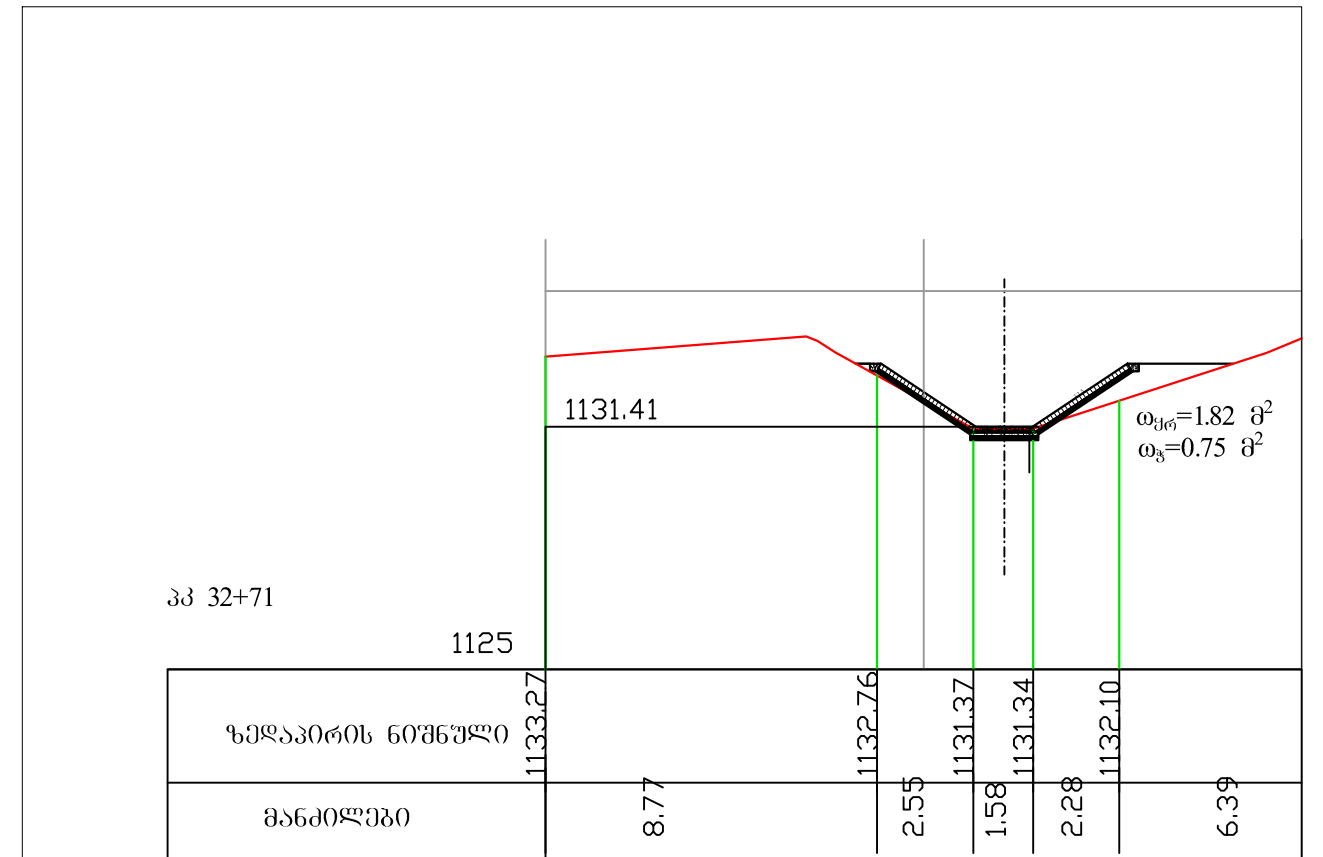
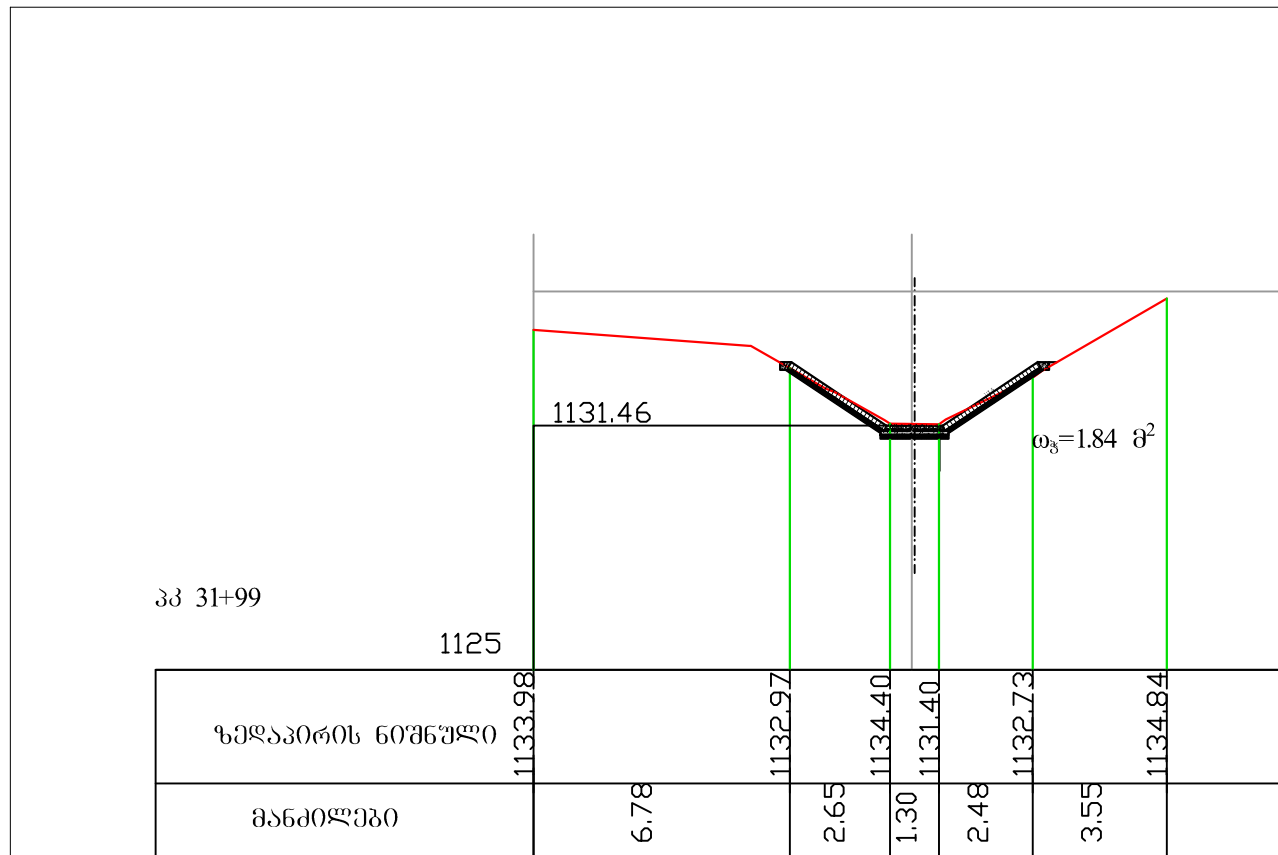
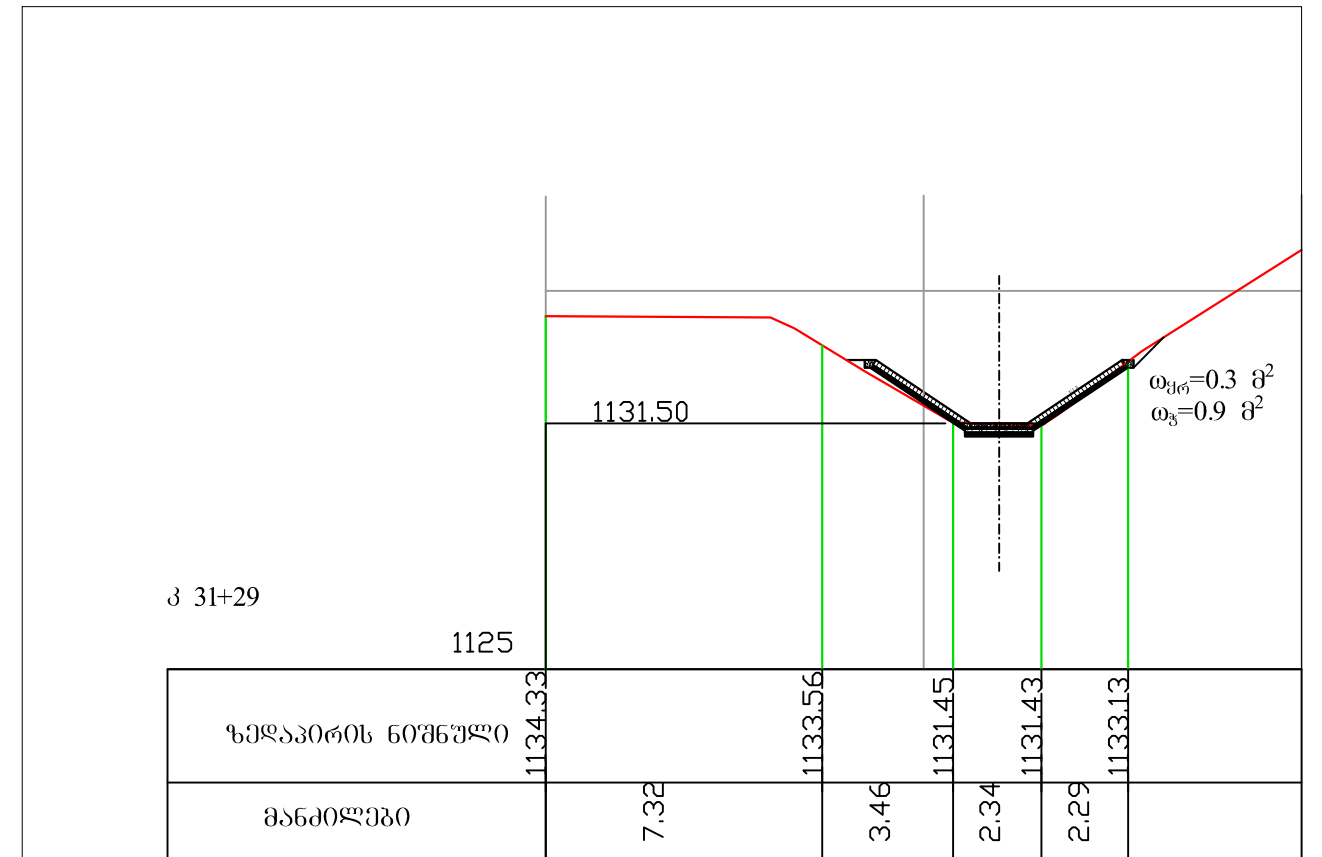
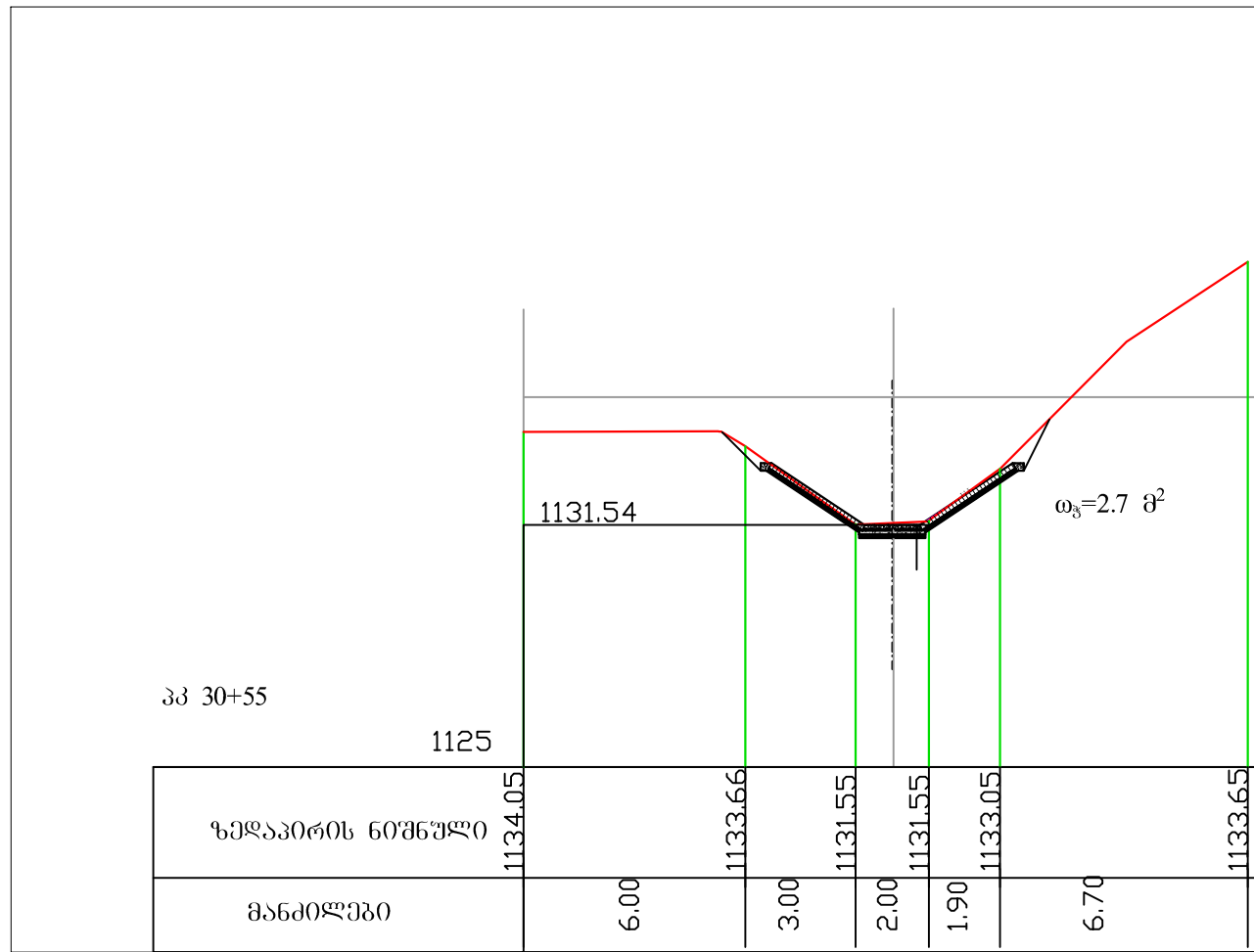
კახარეთი კმის ხავერდის ადრის რეაბილიტაცია  
 ბანიონი პროექტი პპ5+61+პპ51+24 შ. 1:200



შენიშვნები:  
 1. პეპმა თბ.შპს-ის №1-1+1-33.  
 2. ბრძოლი პროექტი თბ. შპს-ის №2-1+2-19.

კახარეთის რაიონის საკონსტრუქციო არხის რეაბილიტაცია  
 ბანიონის პროექტი პპ5+61+პპ51+24 მ. 1:200

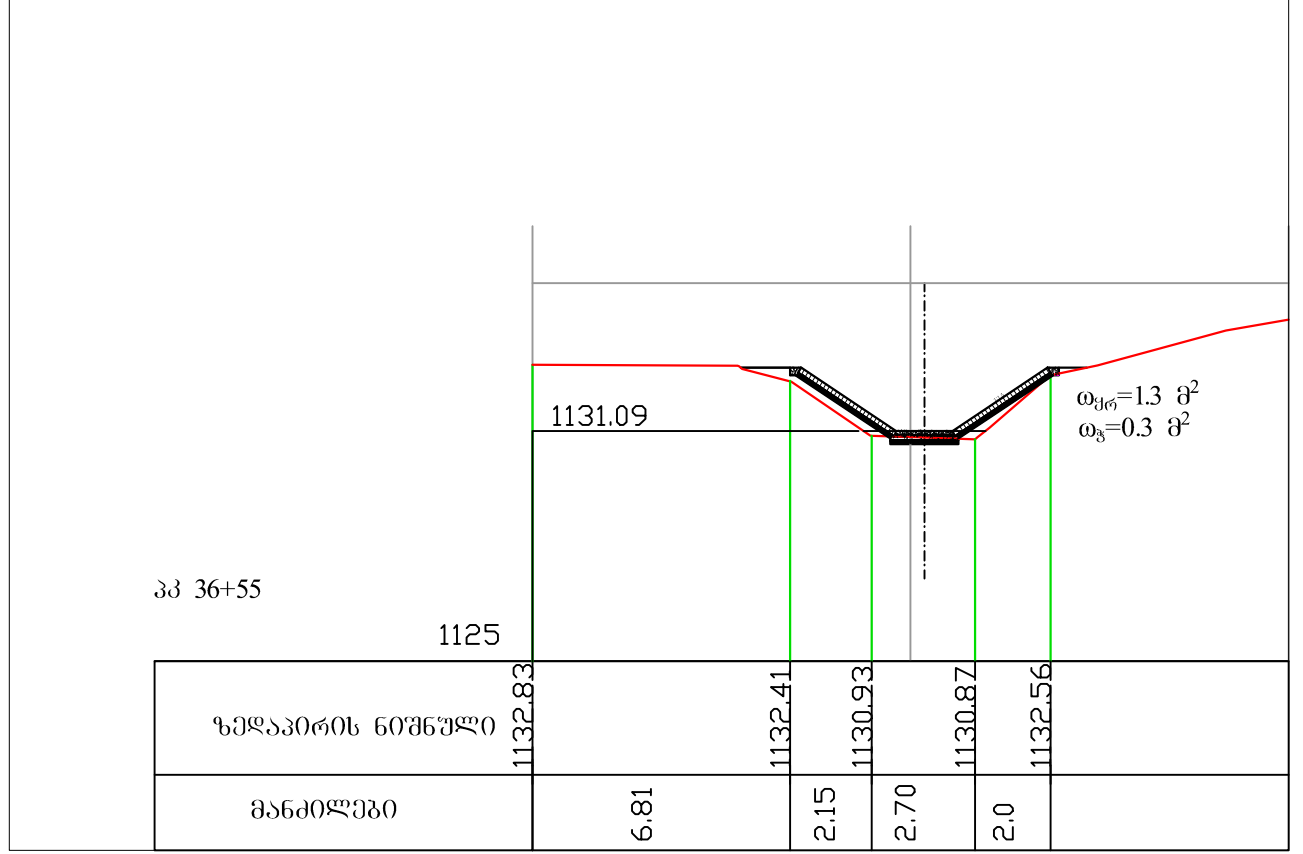
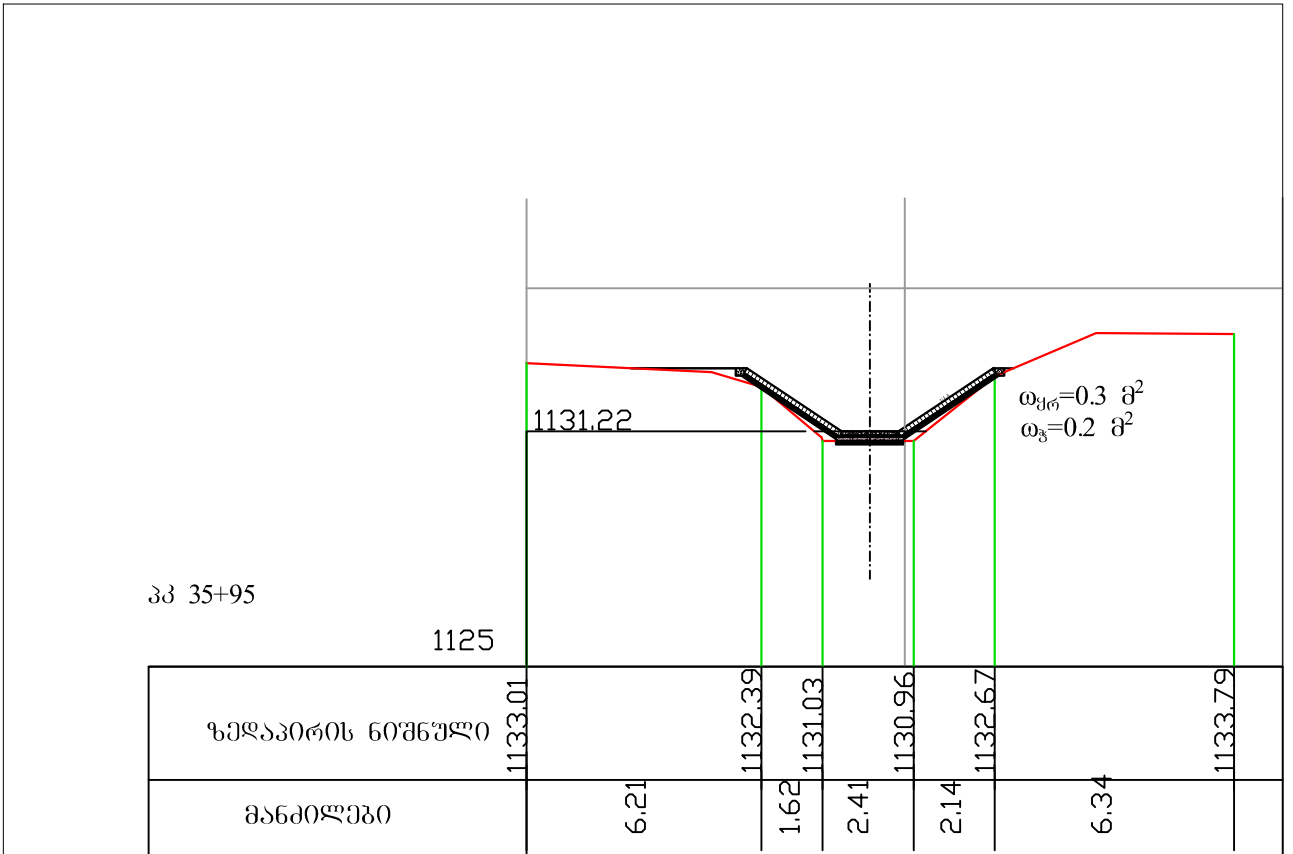
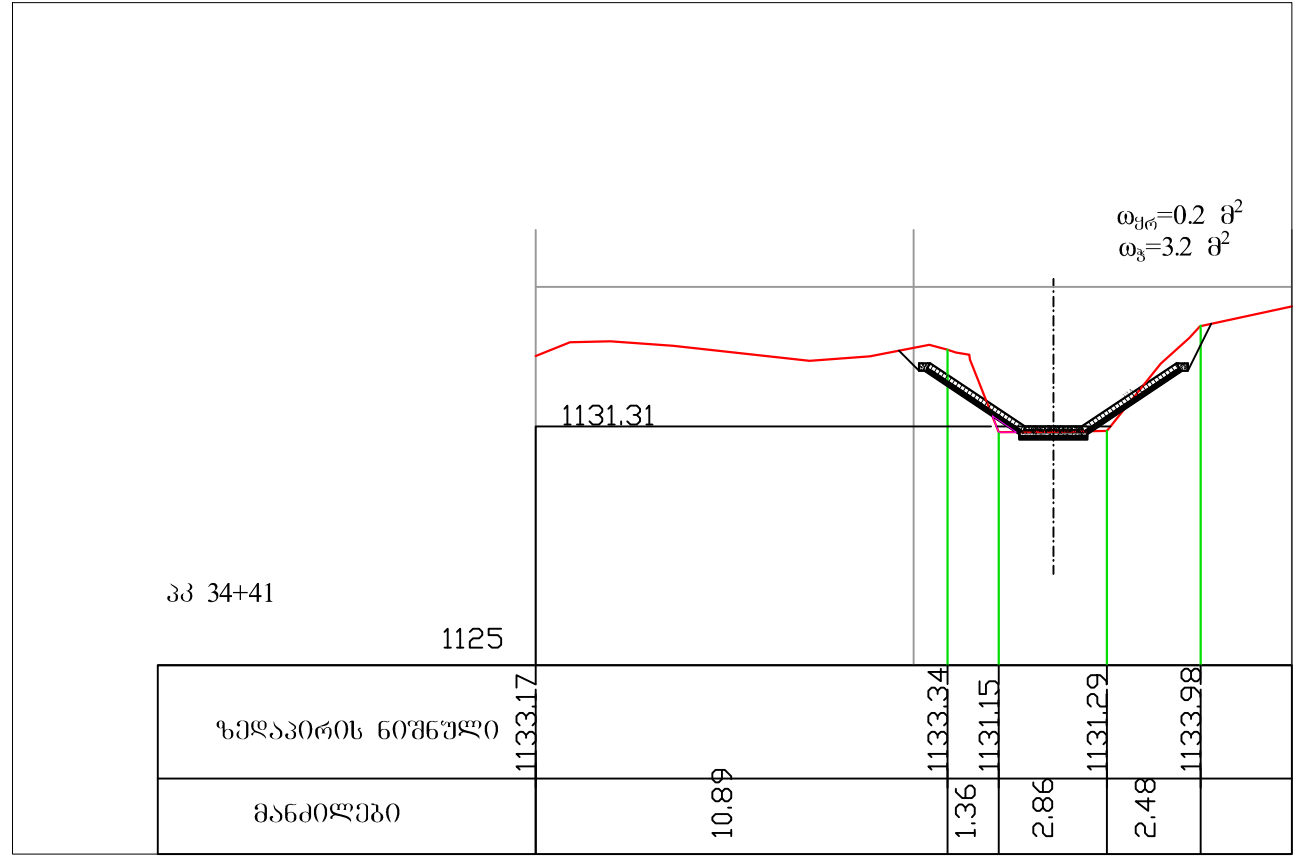
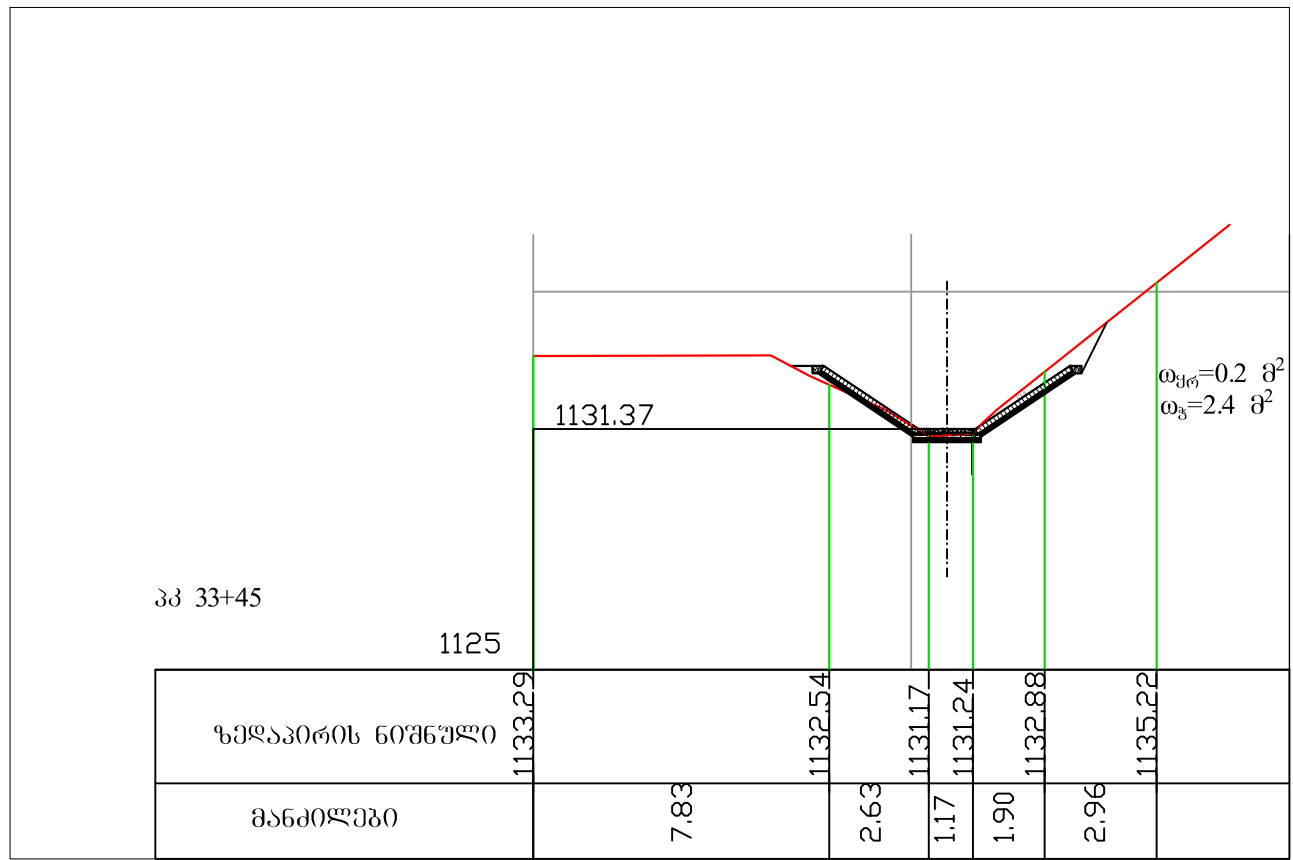
შპს №  
 3-10



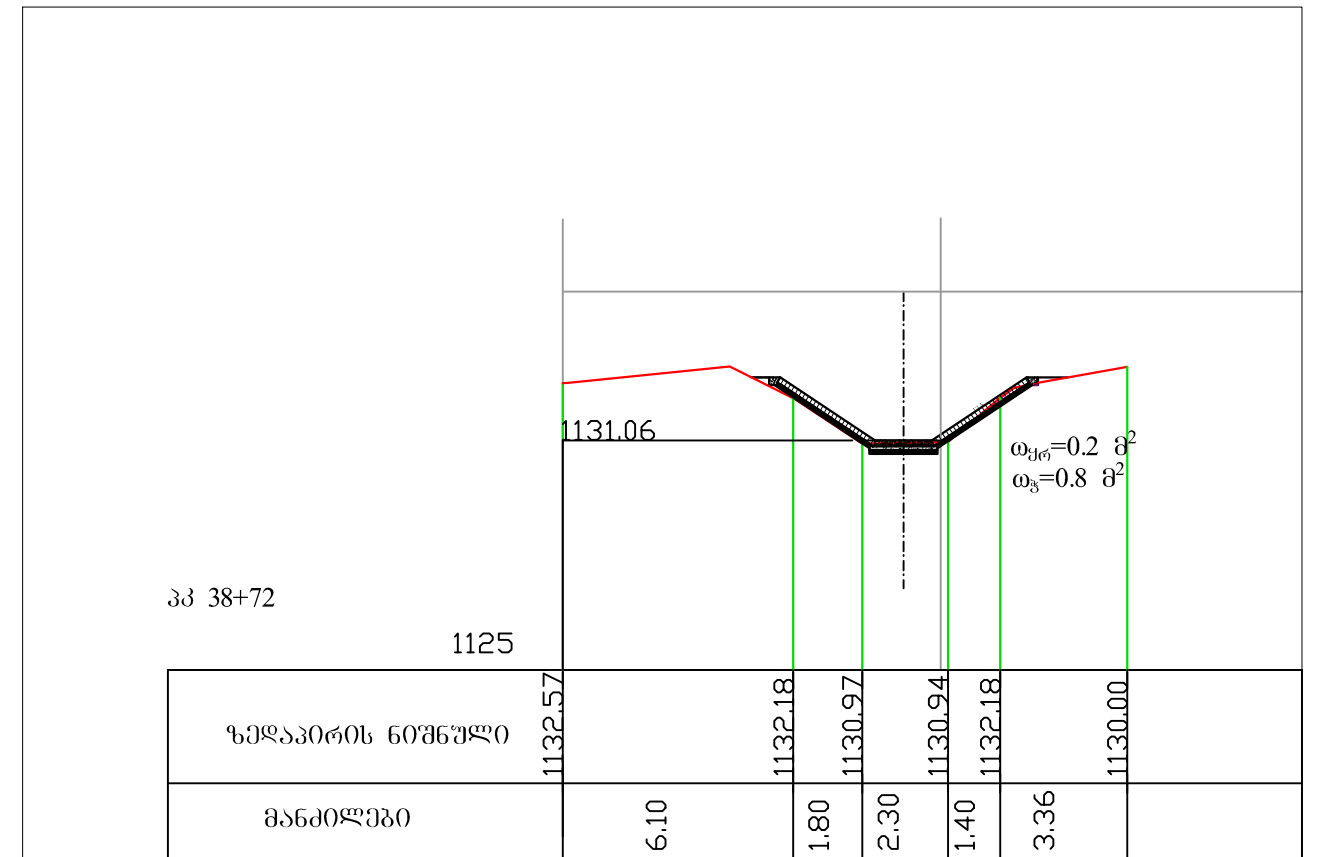
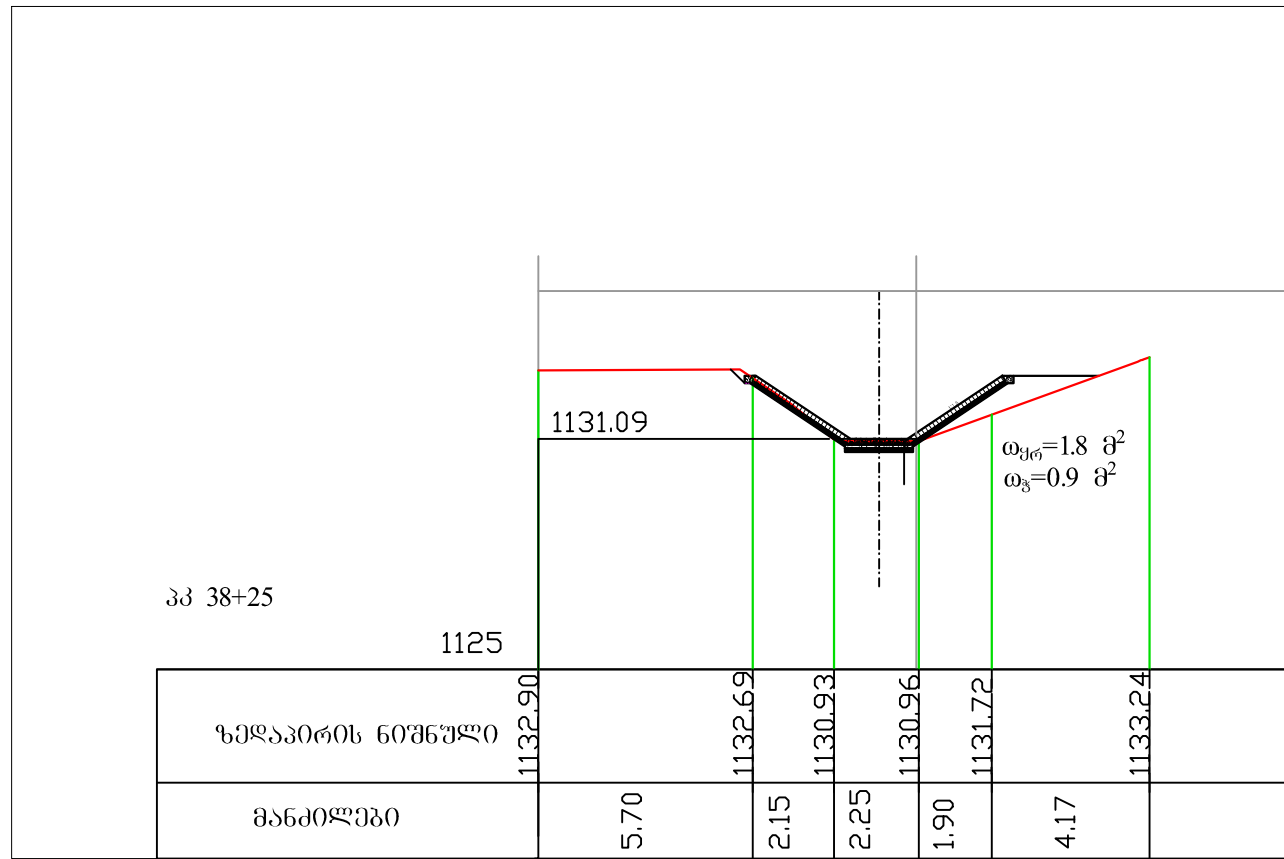
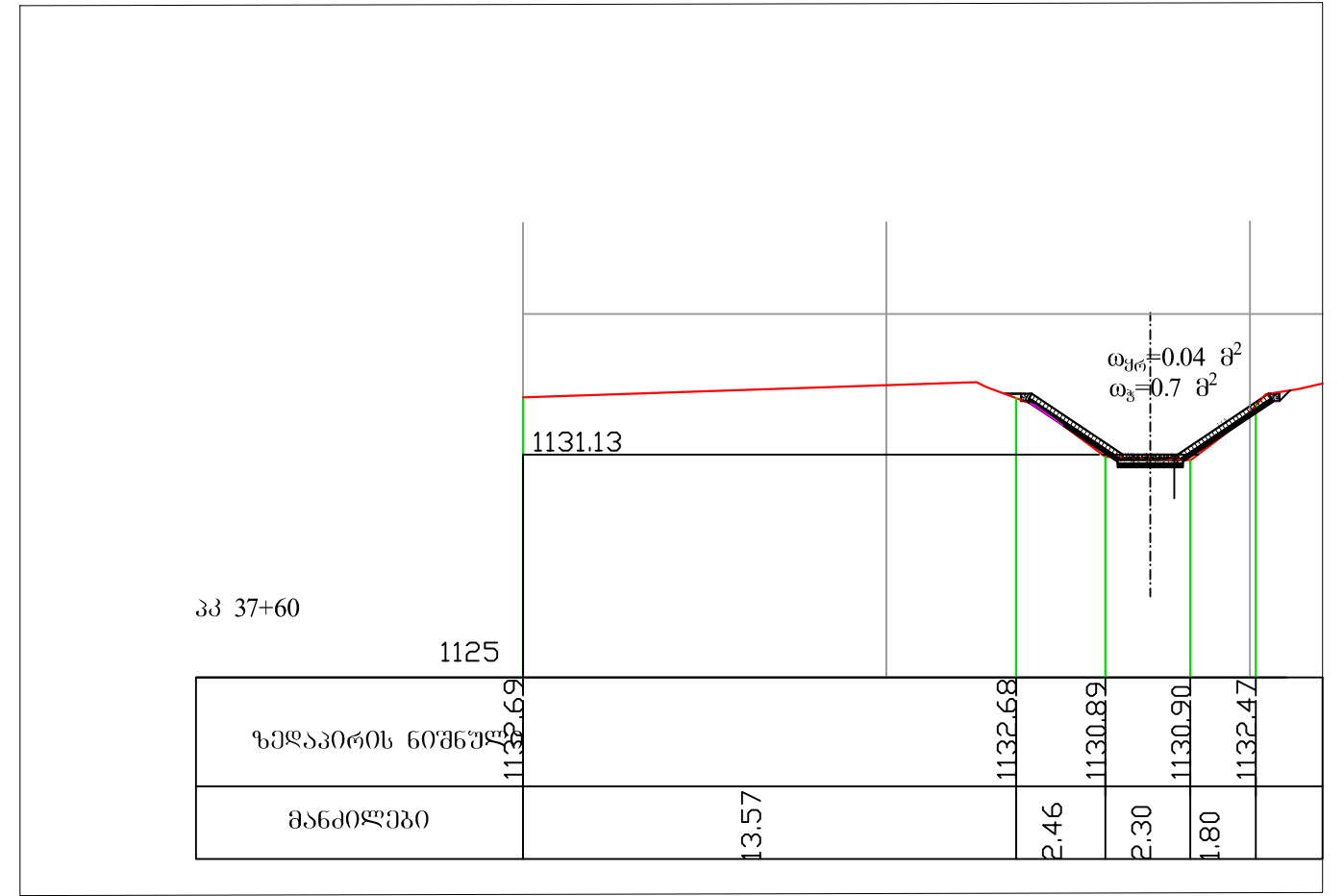
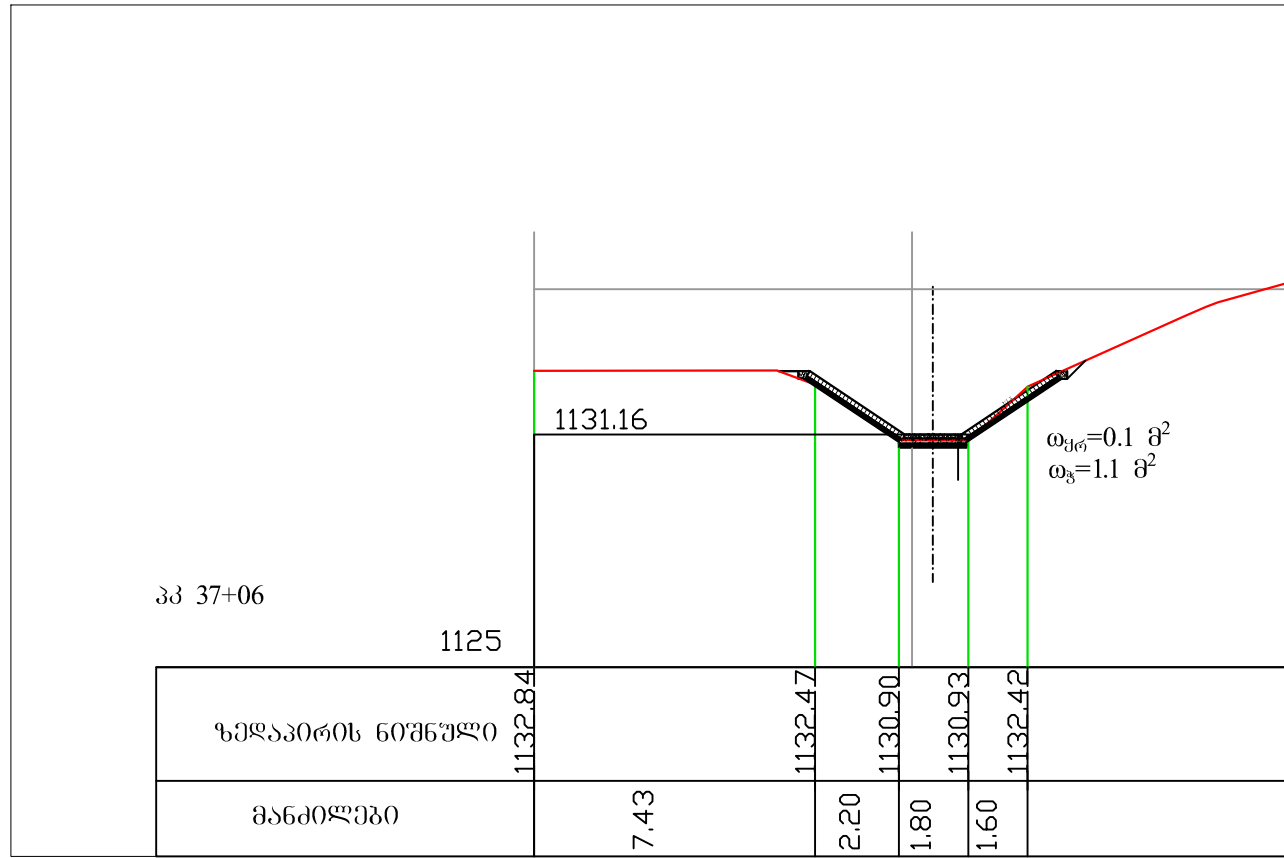
შენიშვნები:  
1. პეპმა თ.შპრც №1-1+1-33.  
2. ბრძობი პროექტი თ. შპრც.№2-1+2-19

კახარეთი კმის ხაღერძისათვის არხის რეაბილიტაცია  
ბანიში პროექტები პპ5+61+პპ51+24 შ. 1:200

შპრც №  
3-11



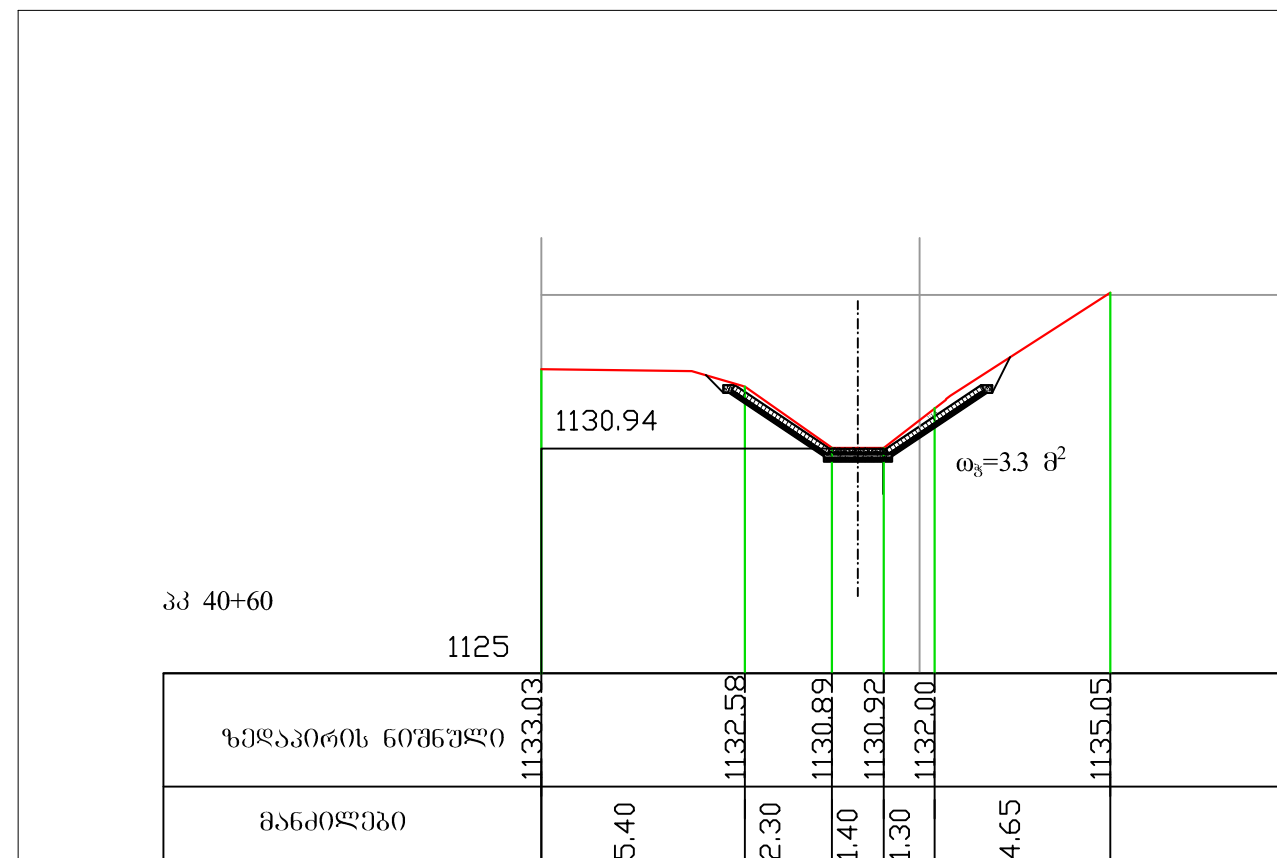
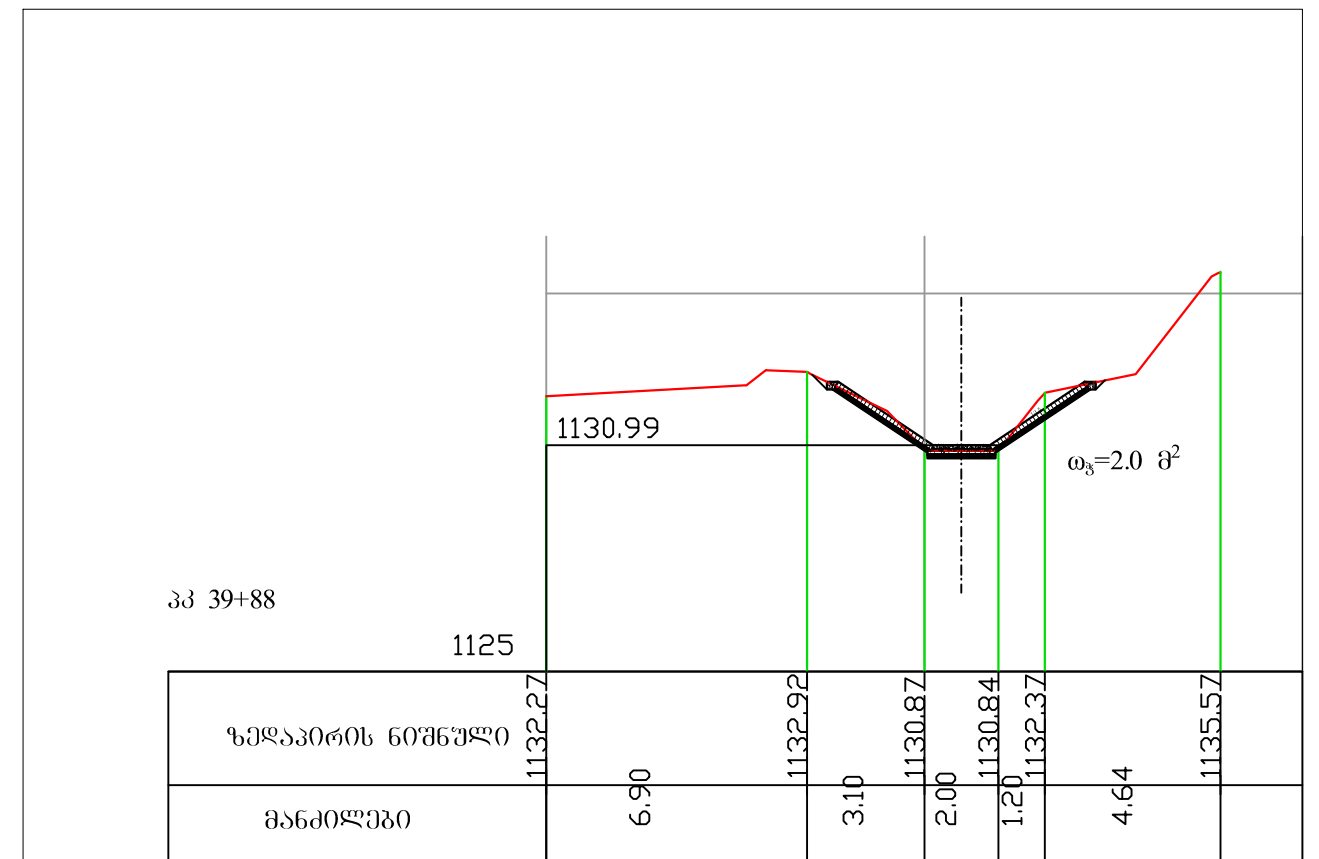
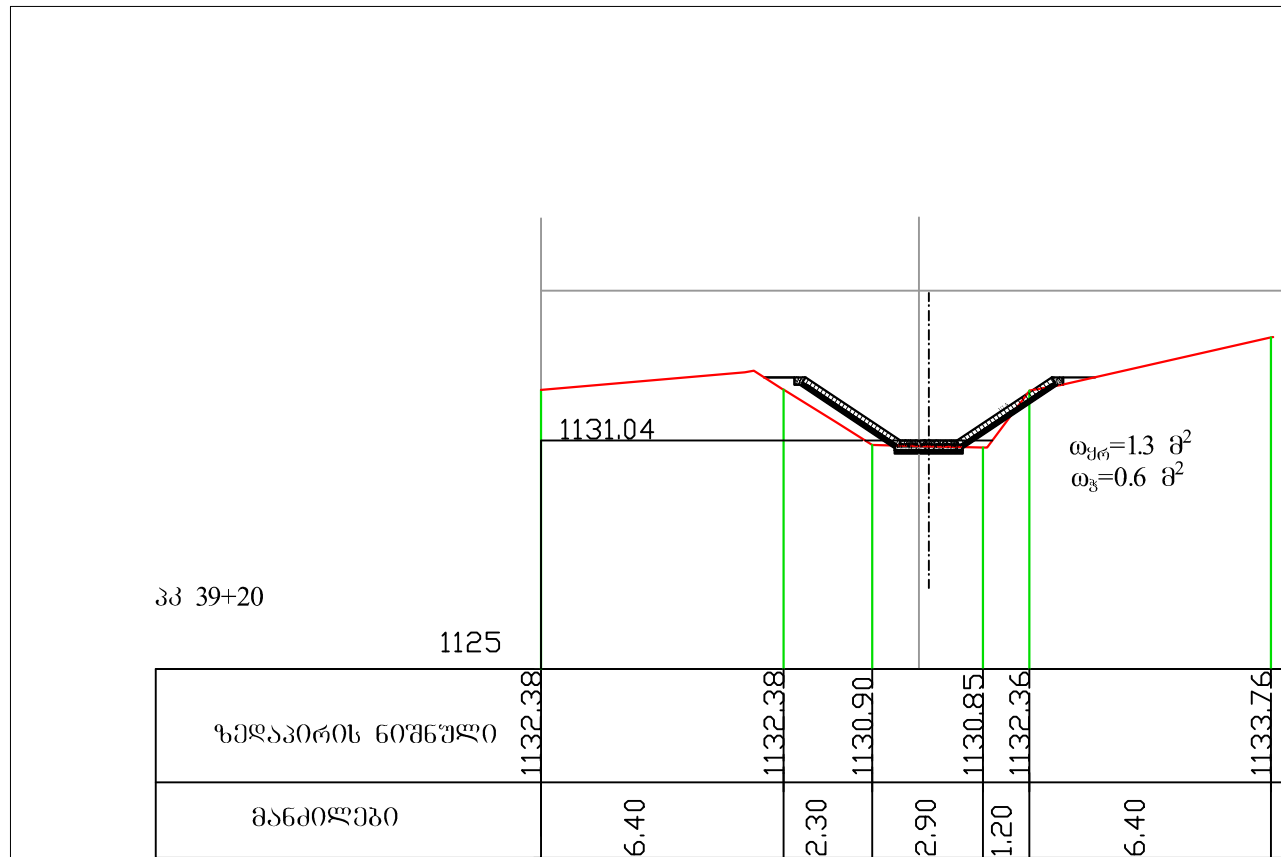
შენიშვნები:  
1. გეგმა თბ.შპს-ის №1-1+1-33.  
2. ბრძოლი პროექტი თბ. შპს-ის №2-1+2-19.



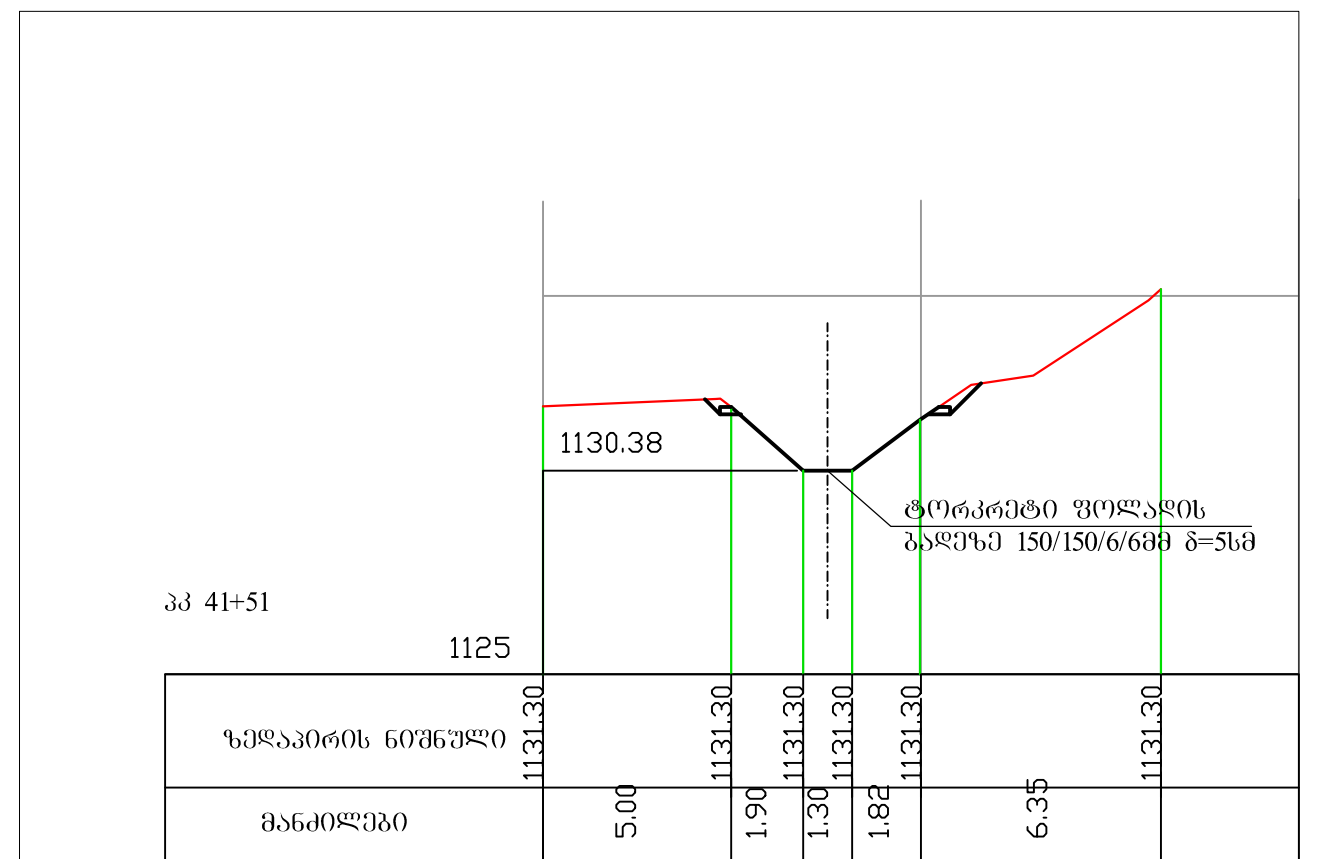
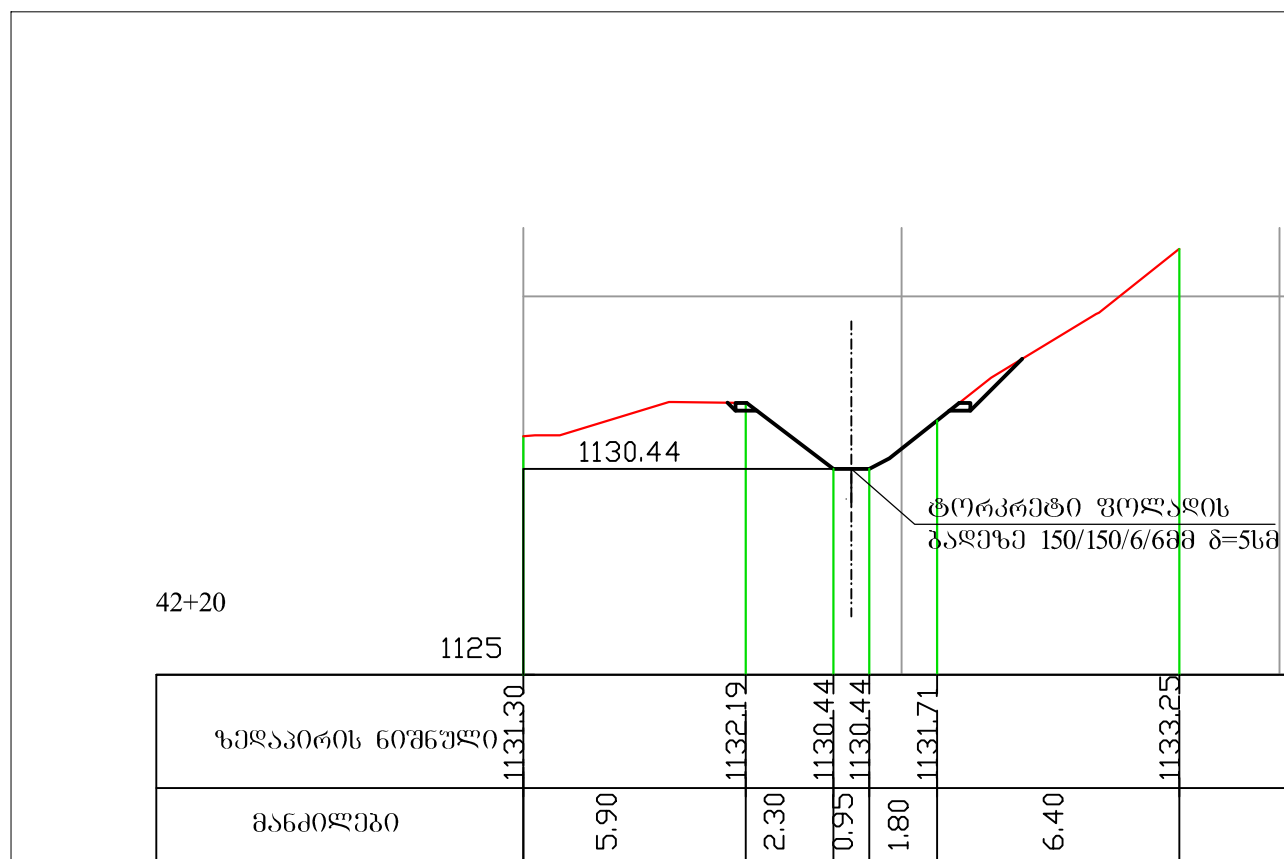
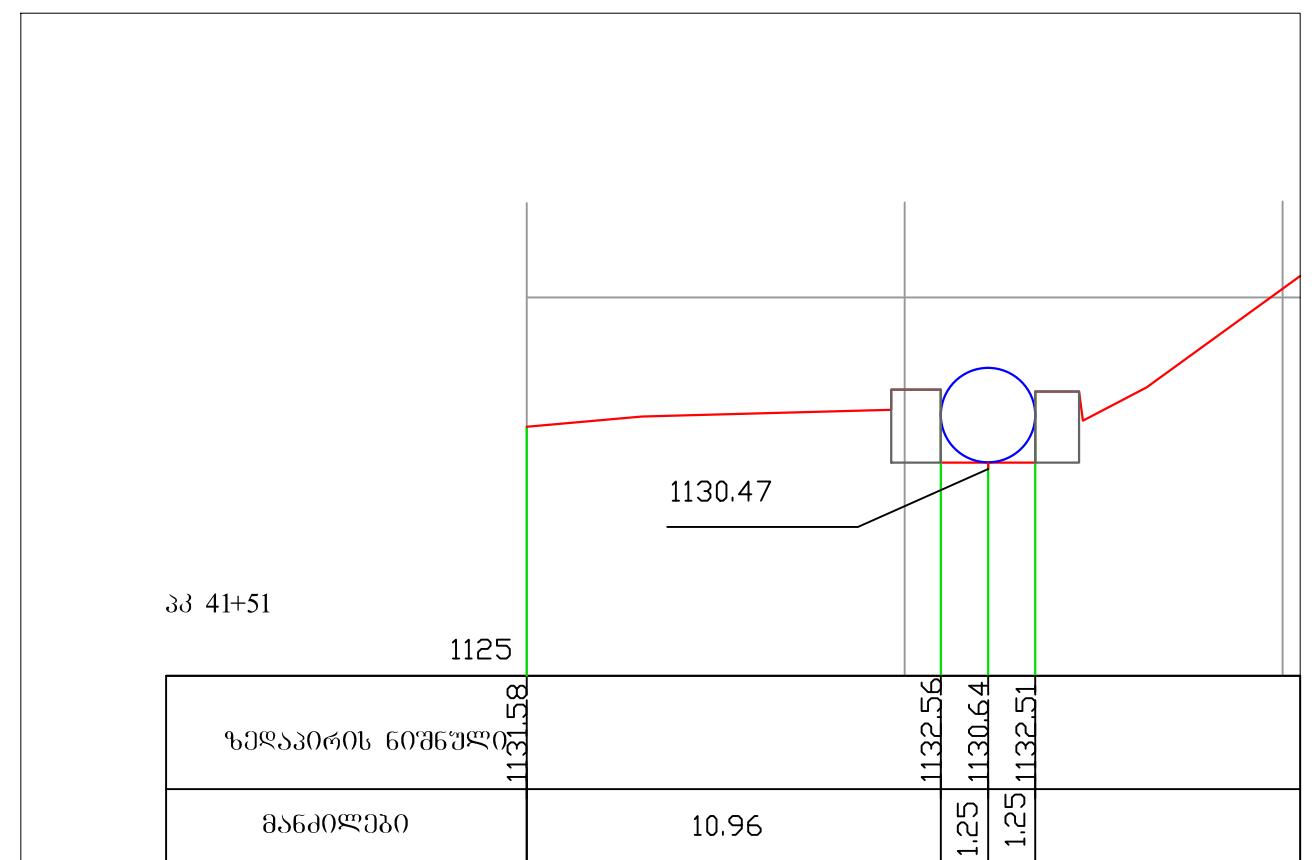
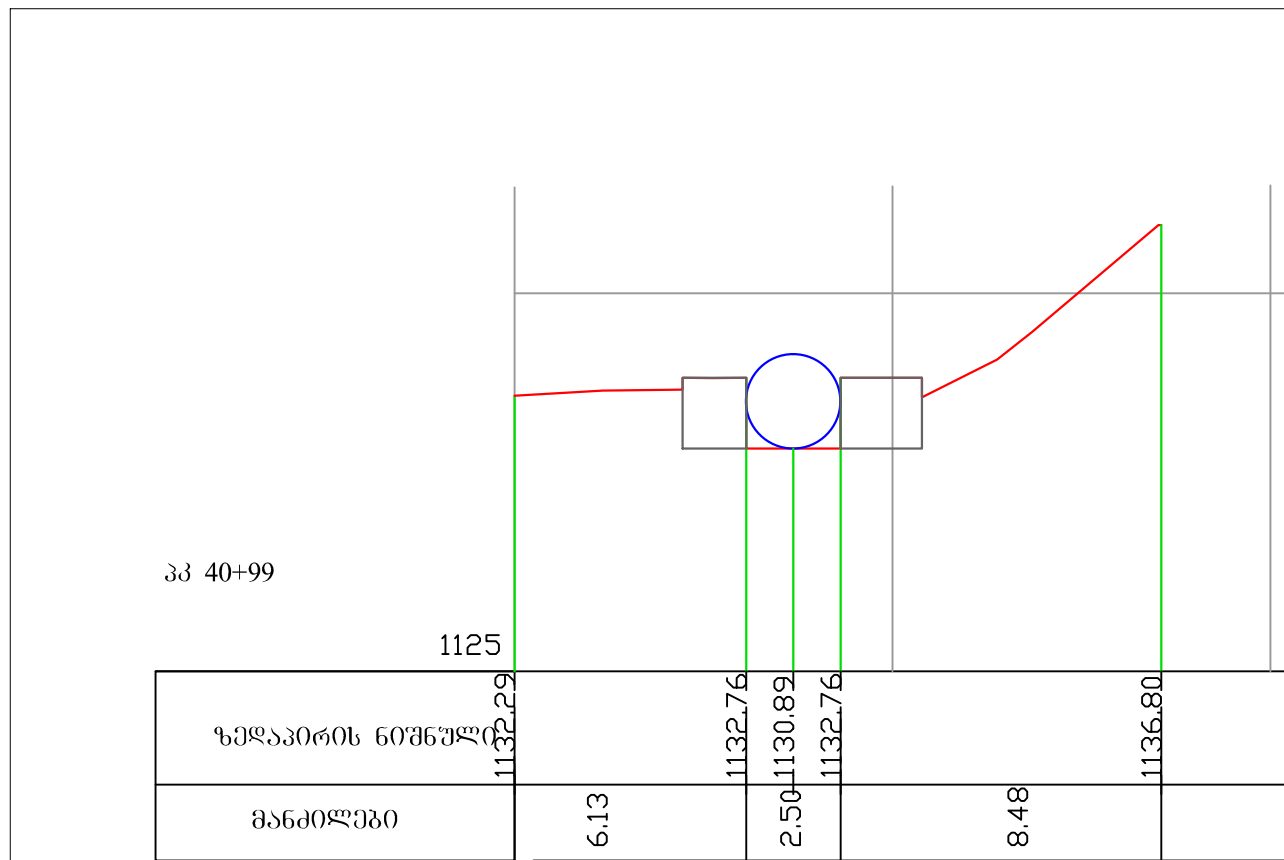
შენიშვნები:  
1. გეგმა თბ.შპს-ის №1-1+1-33.  
2. ბრძოლი პრეპროექტი თბ. შპს-ის №2-1+2-19.

კახარაძის კმ-ის ხაზგაგრძელებული არხის რეაბილიტაცია  
ბანიონი პროექტი №1-1+1-33+2-19 გ. 1:200



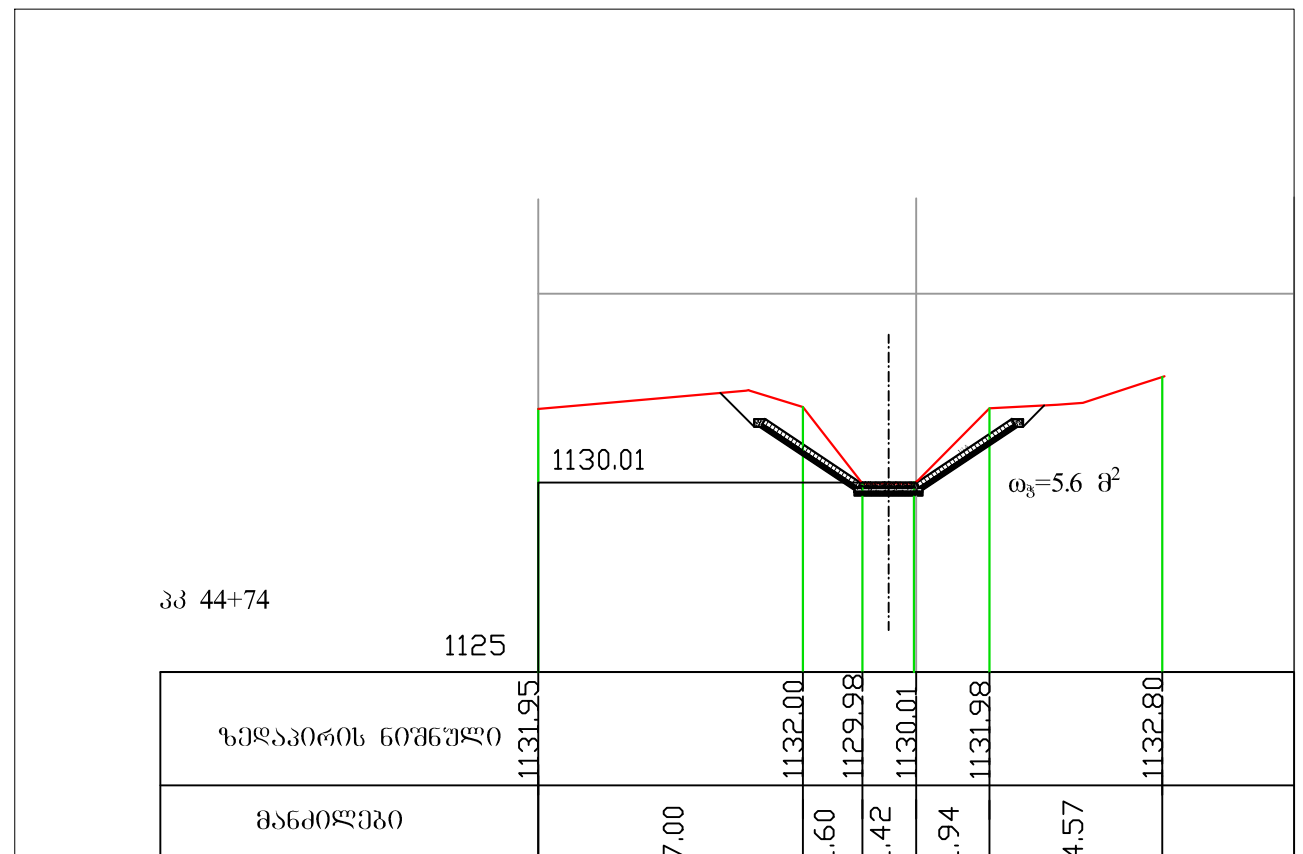
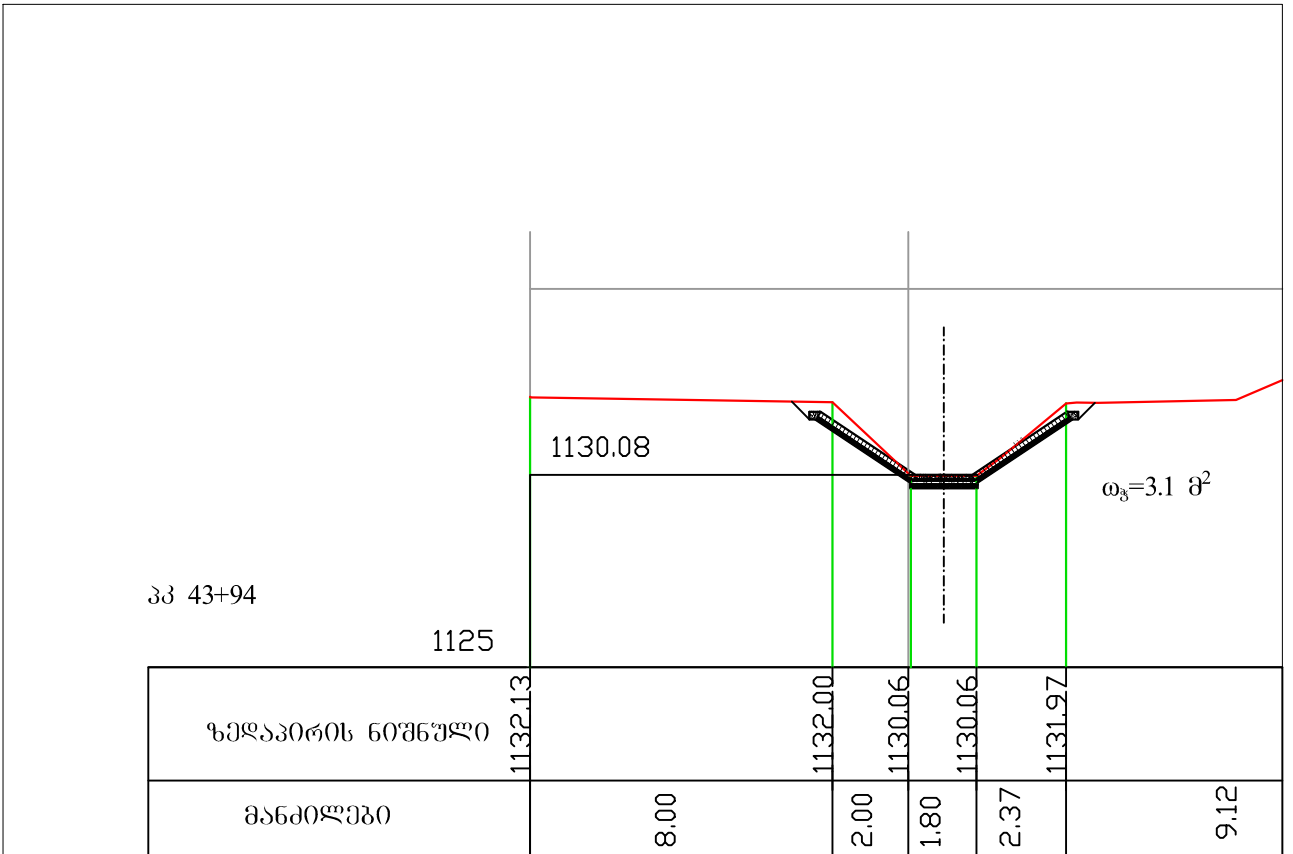
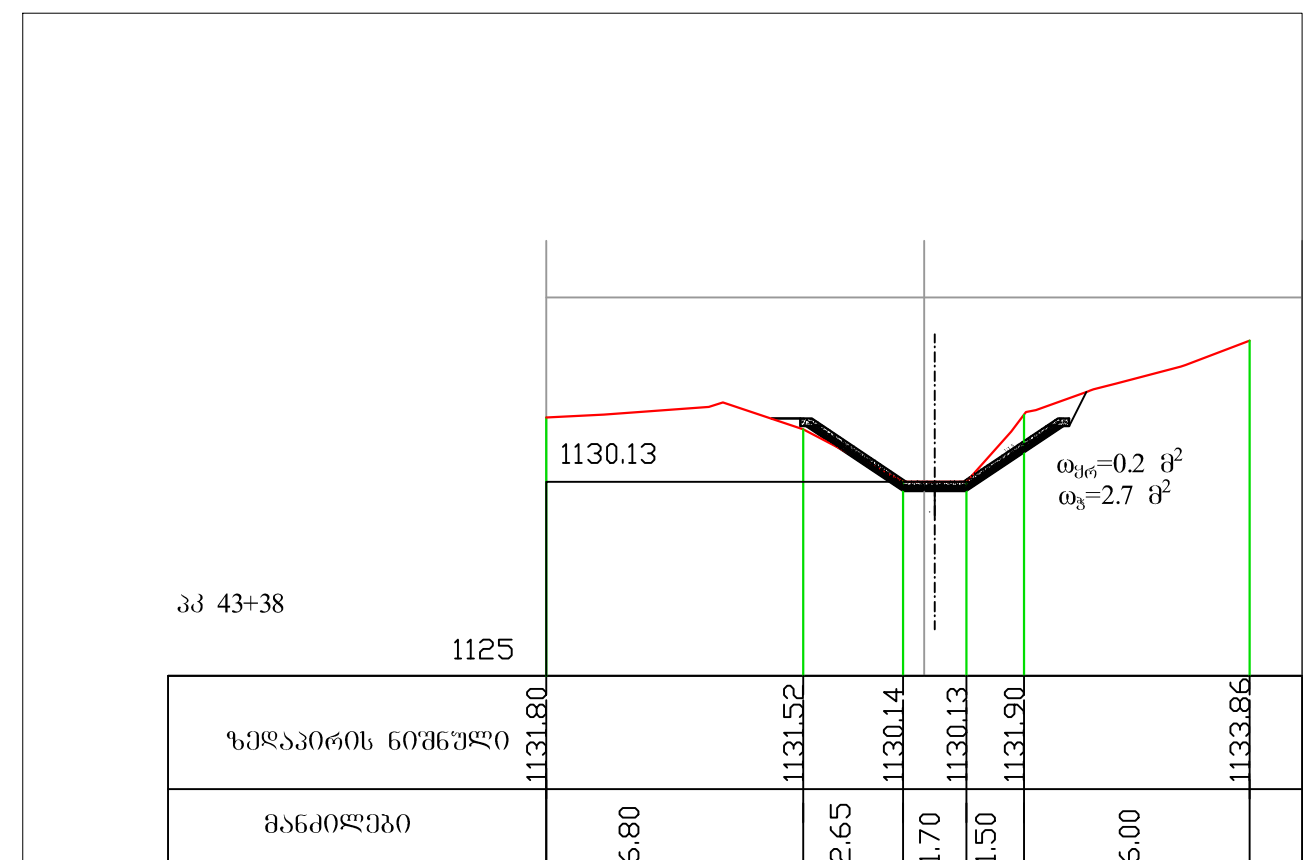
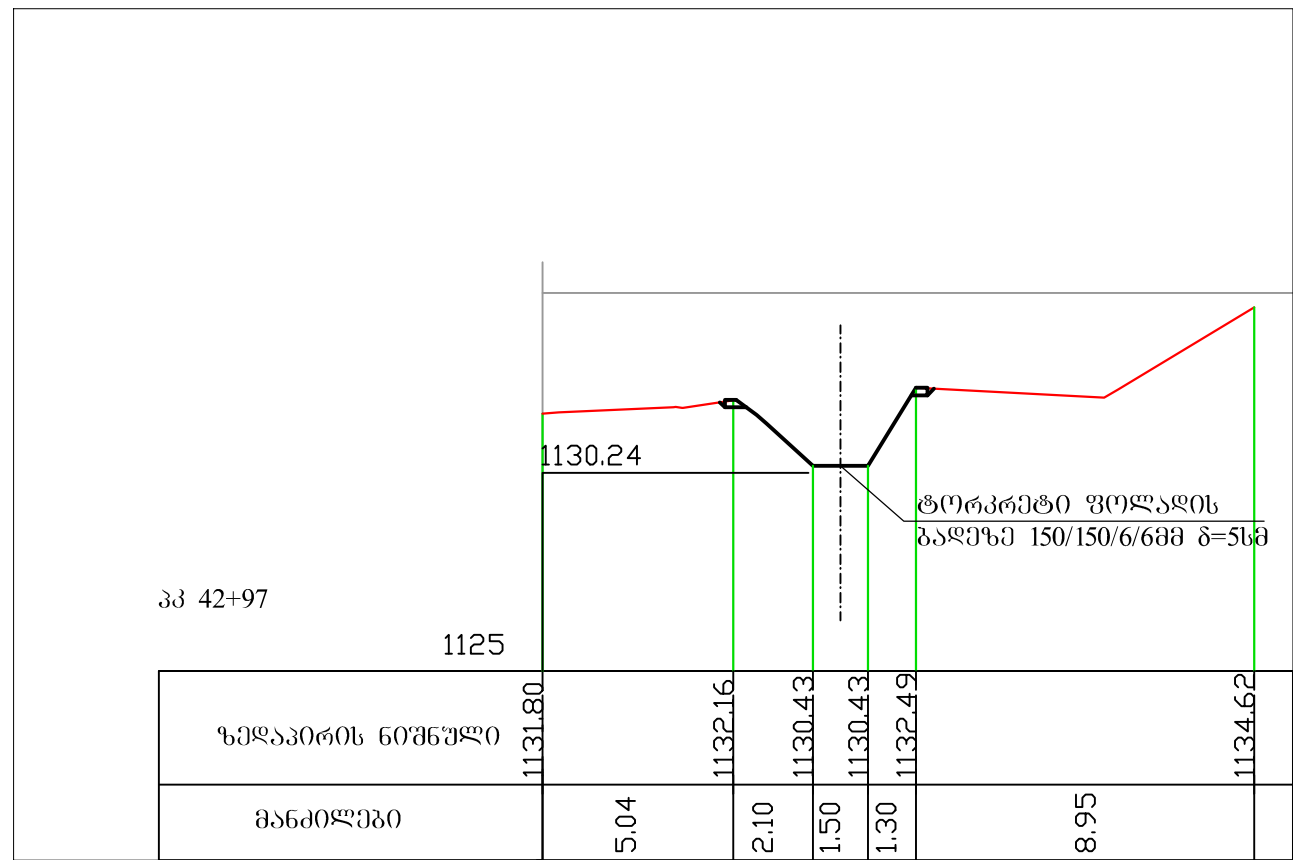


შენიშვნები:  
1. გეგმა თბ.შპრც №1-1+1-33  
2. ბრძობი პროფილი თბ. შპრც.№2-1+2-19.

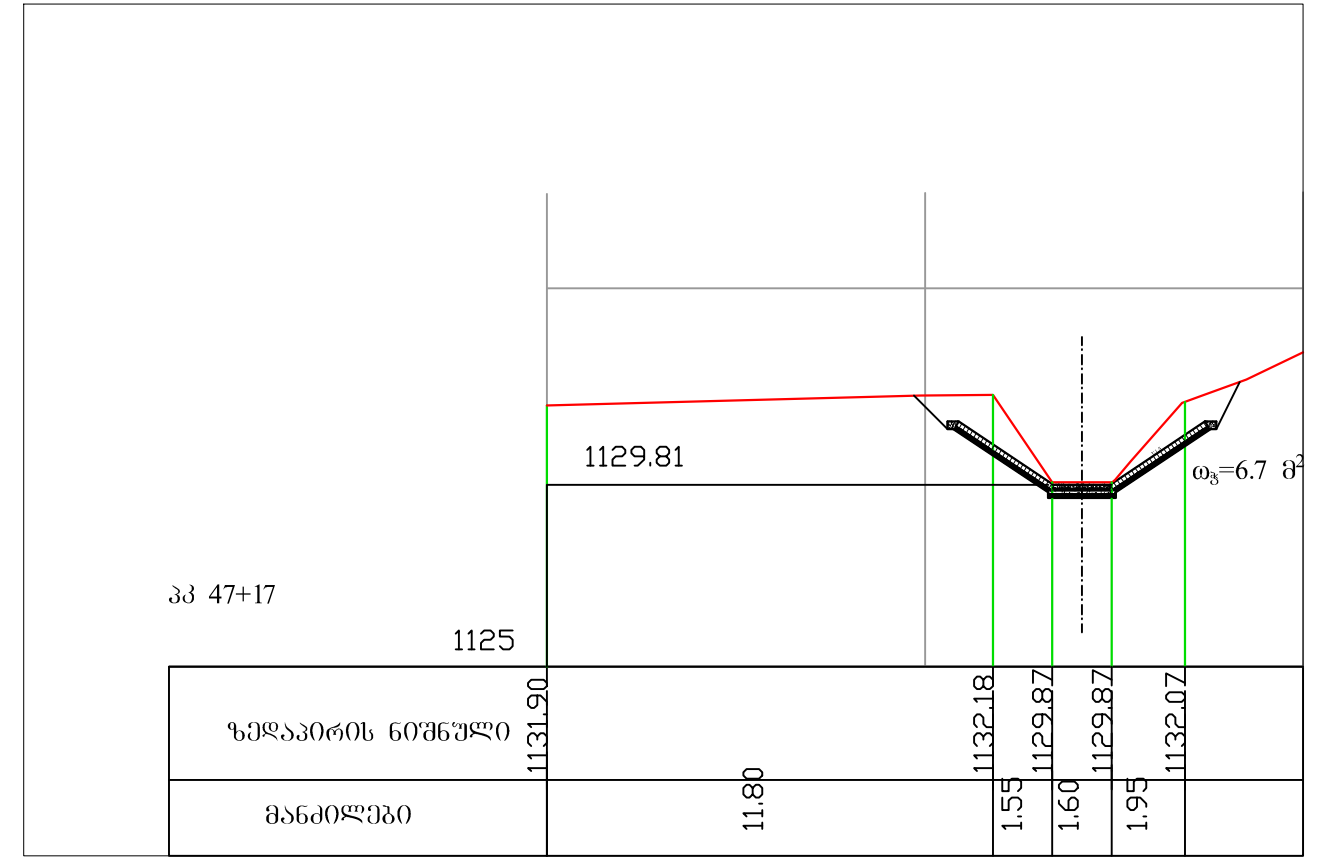
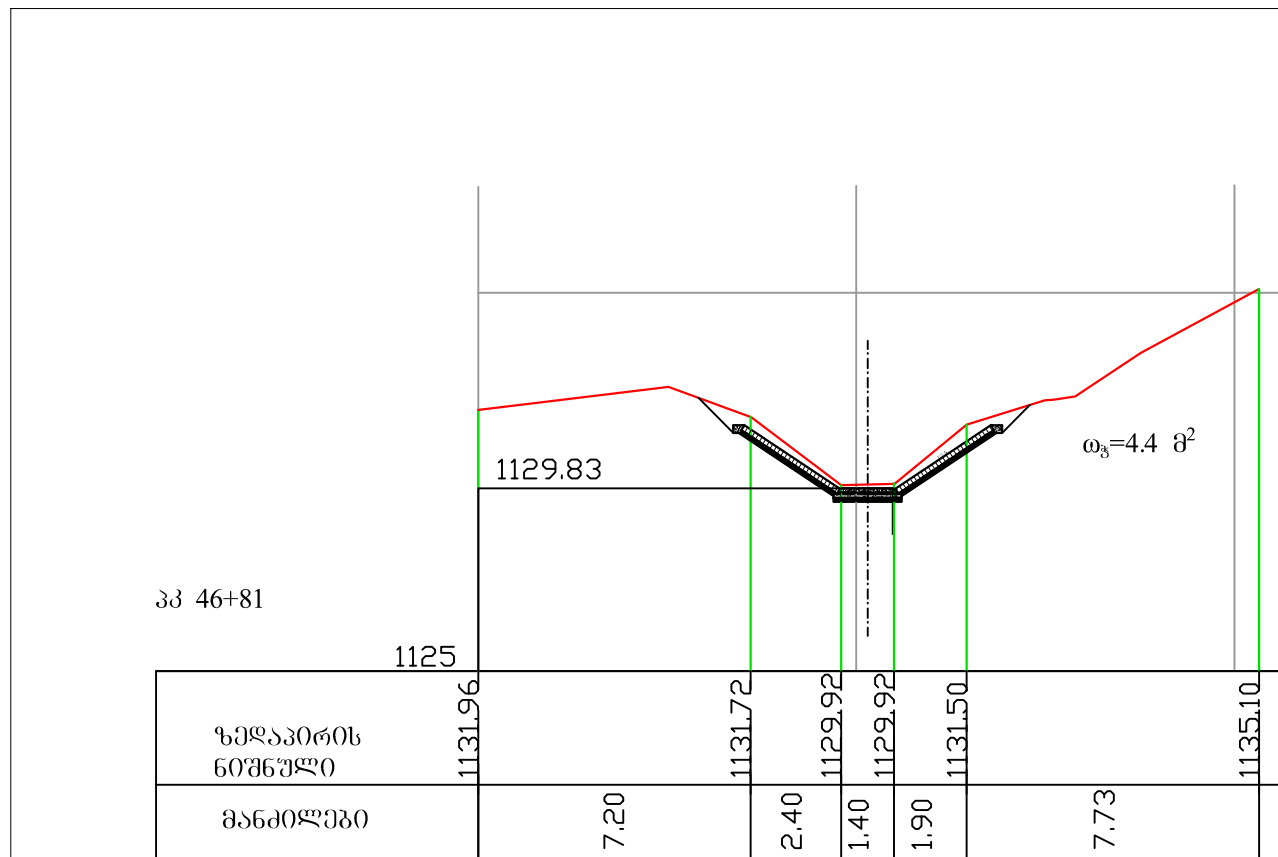
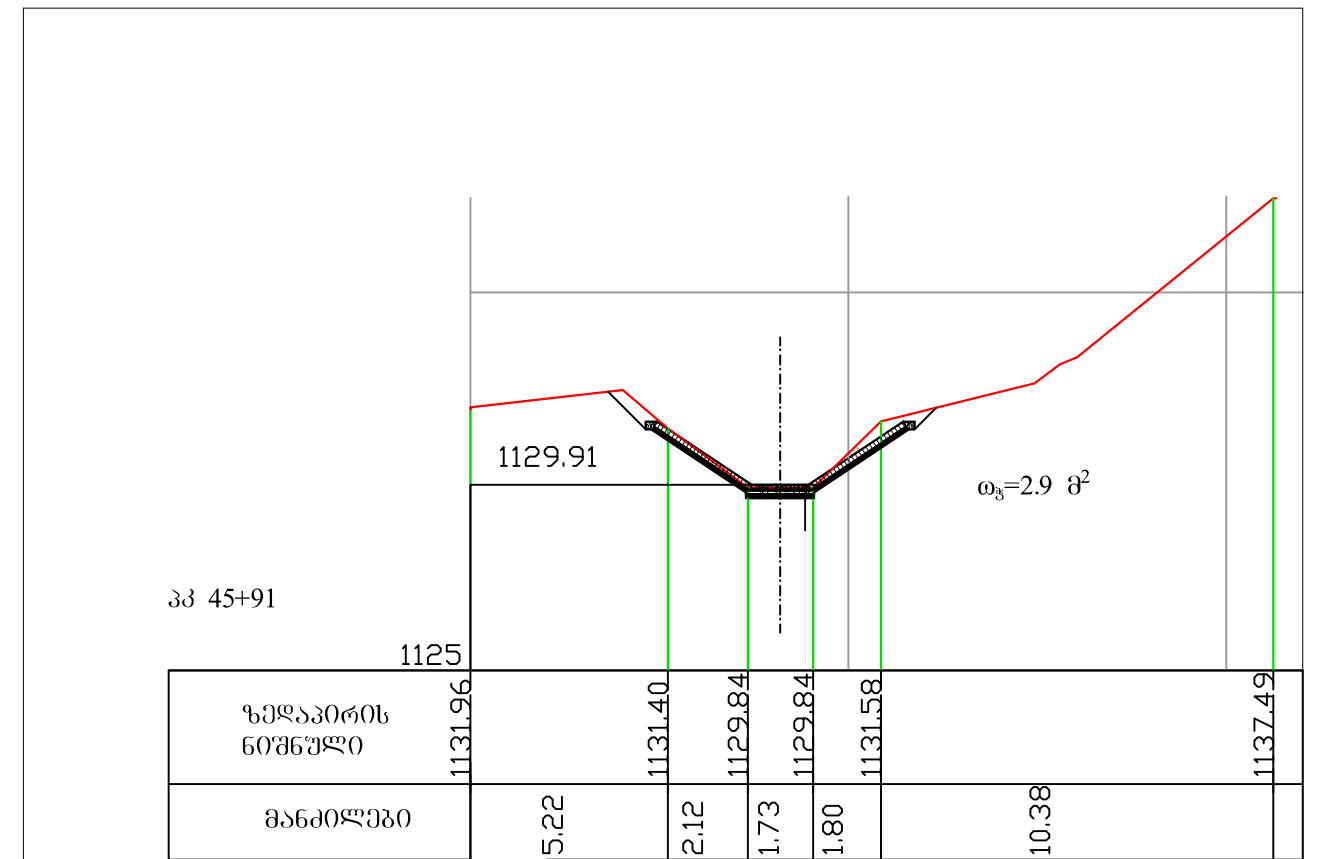
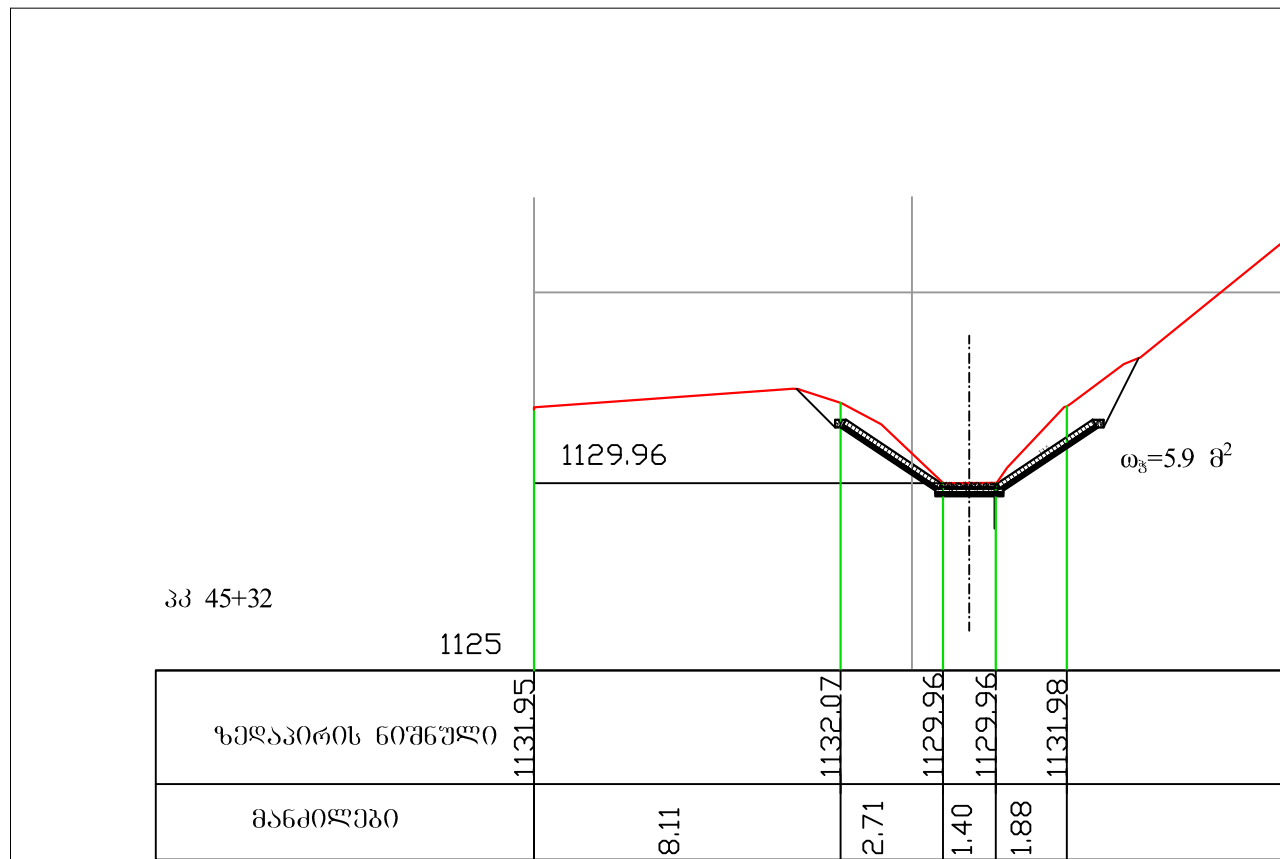


შენიშვნები:  
 1. გეგმა თ.შურც №1-1+1-33.  
 2. ბრძობი პროფილი თ. შურც.№2-1+2-19.

კახარეთი კმის ხაღერძვანო არხის რეაბილიტაცია  
 ბანიბი პროფილები პპ5+61 + პპ51+24 შ. 1:200



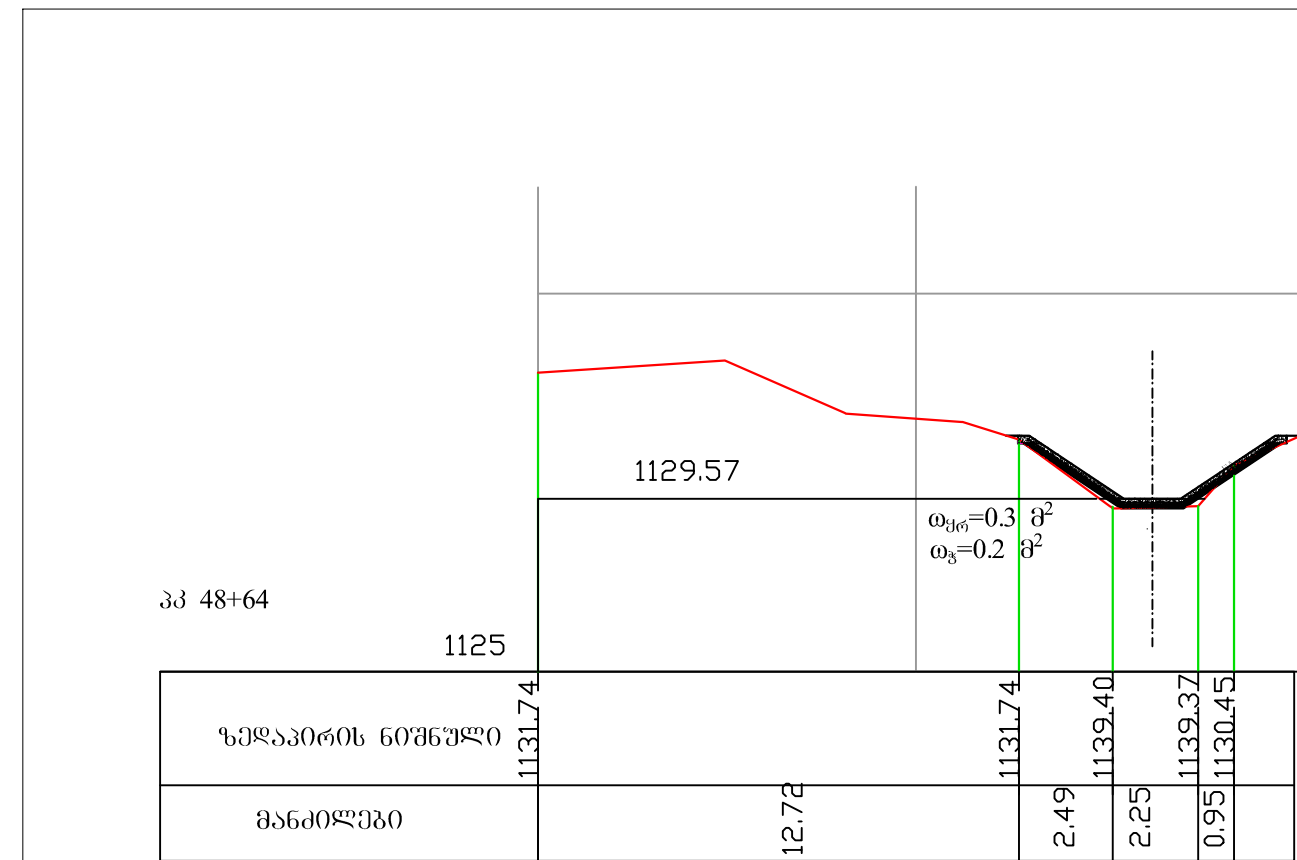
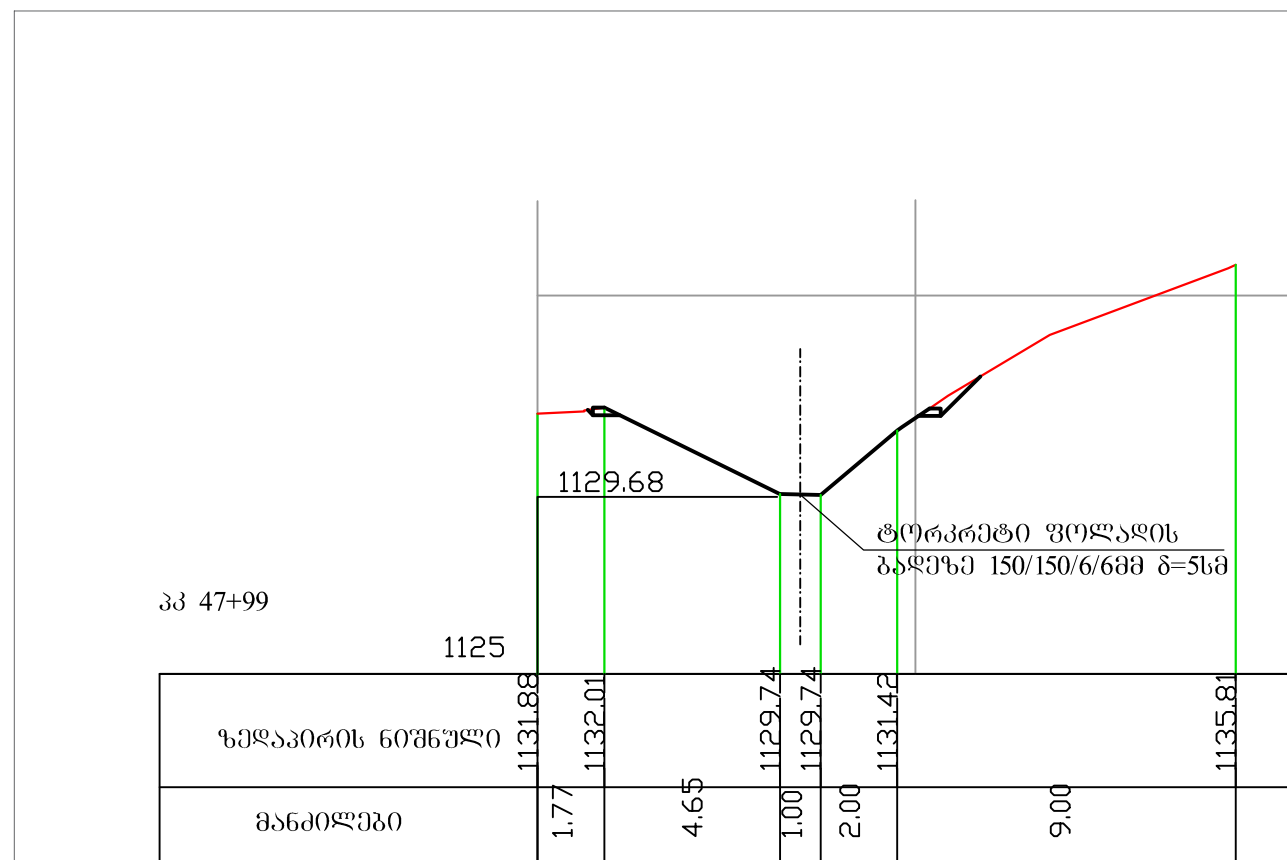
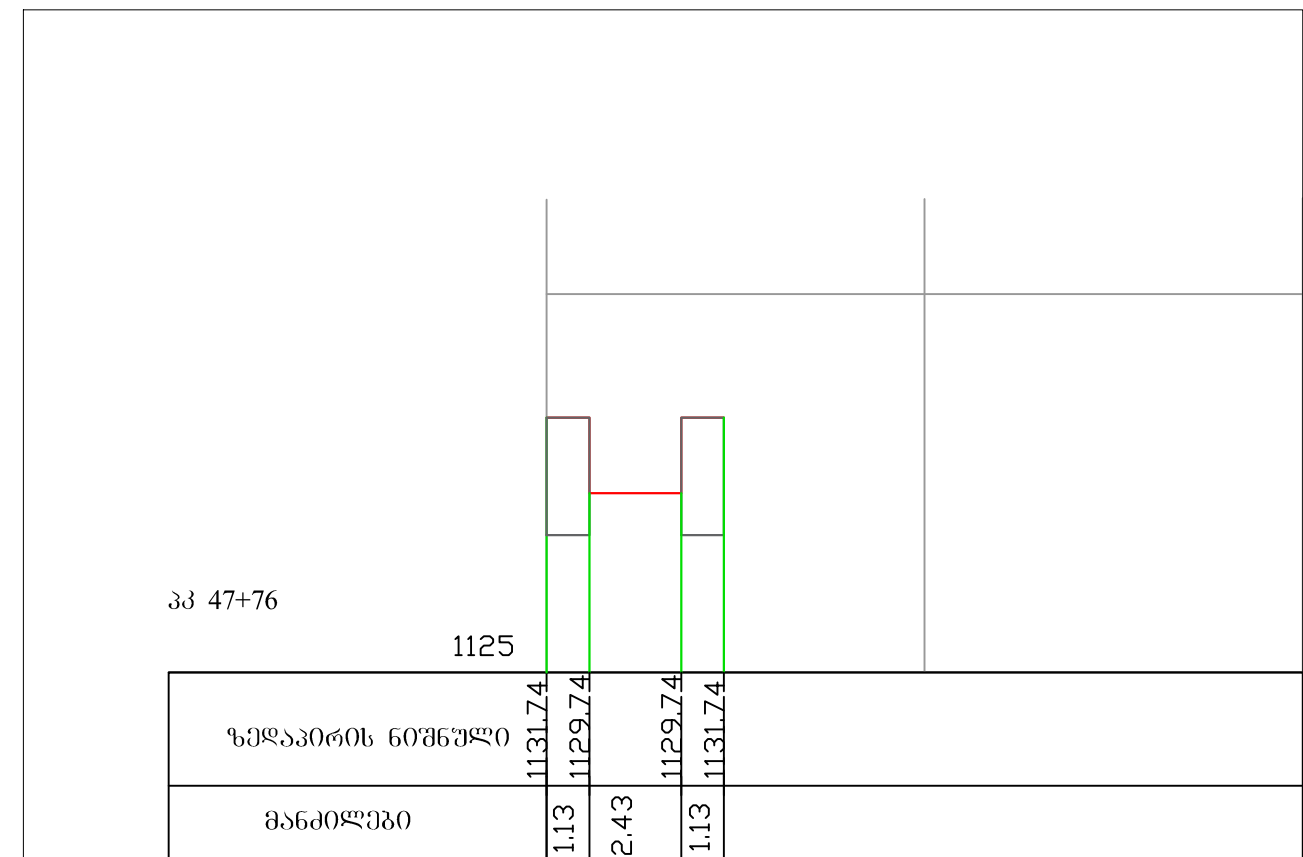
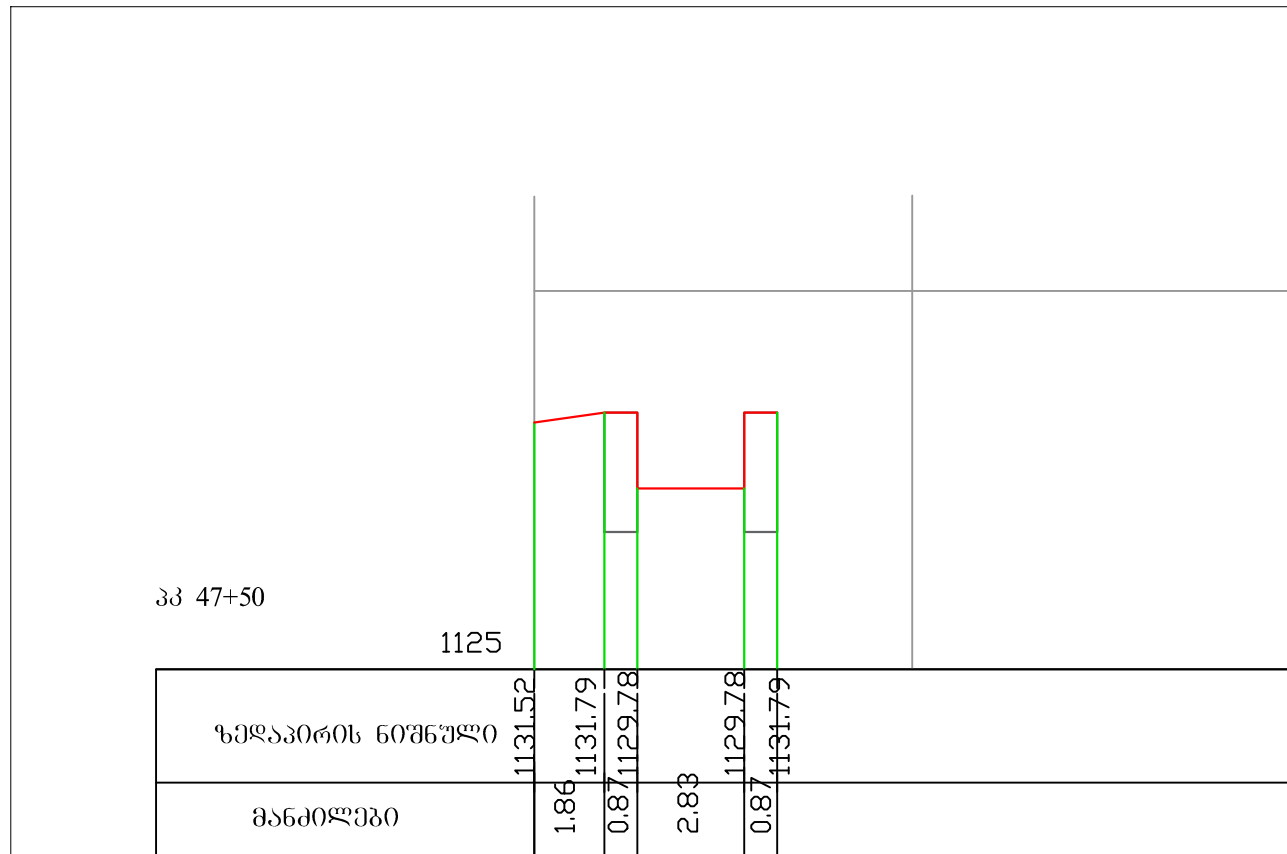
შენიშვნები:  
1. გეგმა თბ.შპს №1-1+1-33.  
2. ბრძოლი პროექტი თბ. შპს №2-1+2-19.



შენიშვნები:  
 1. პეპმა თ.შუბც №1-1+1-33.  
 2. ბრძობო პროფილი თ. შუბც.№2-1+2-19.

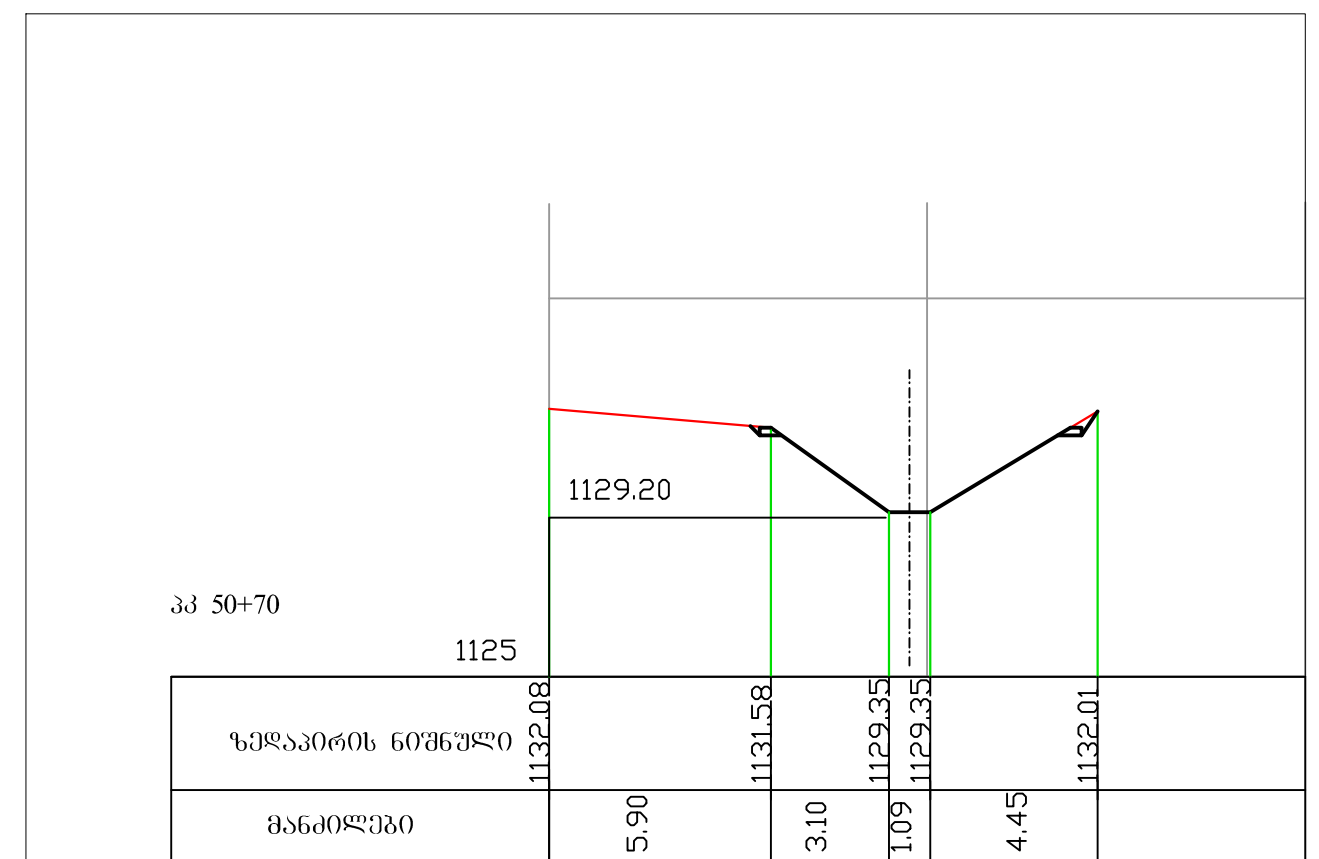
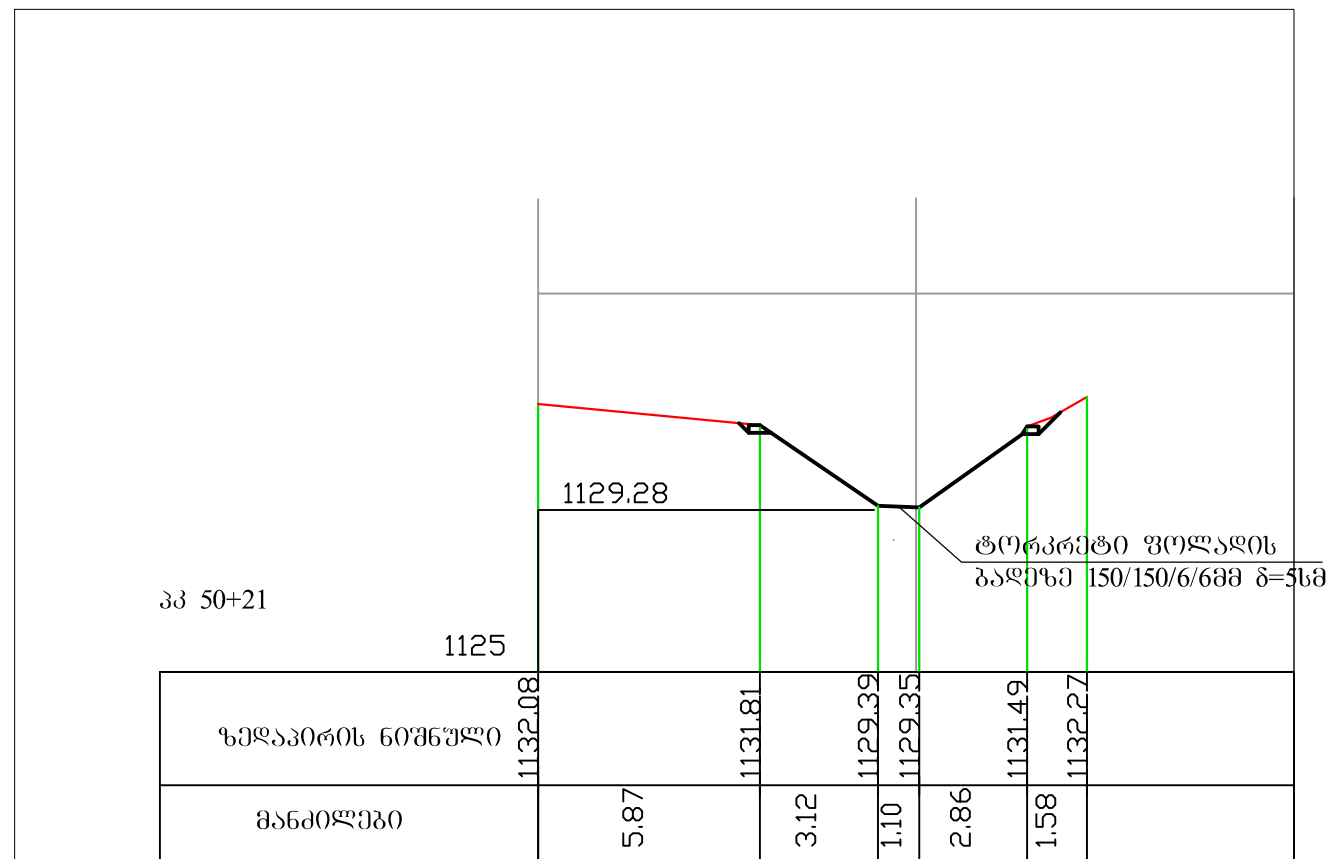
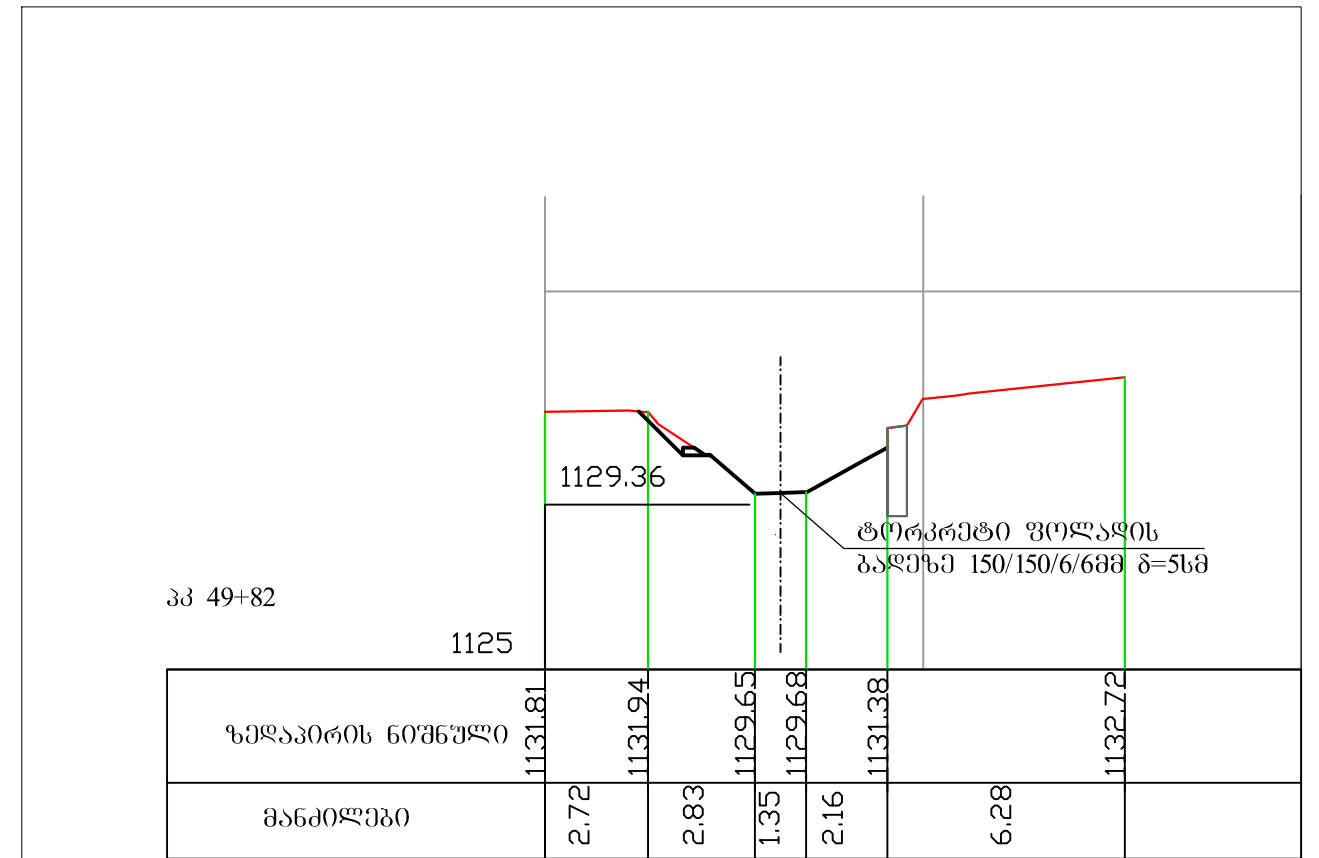
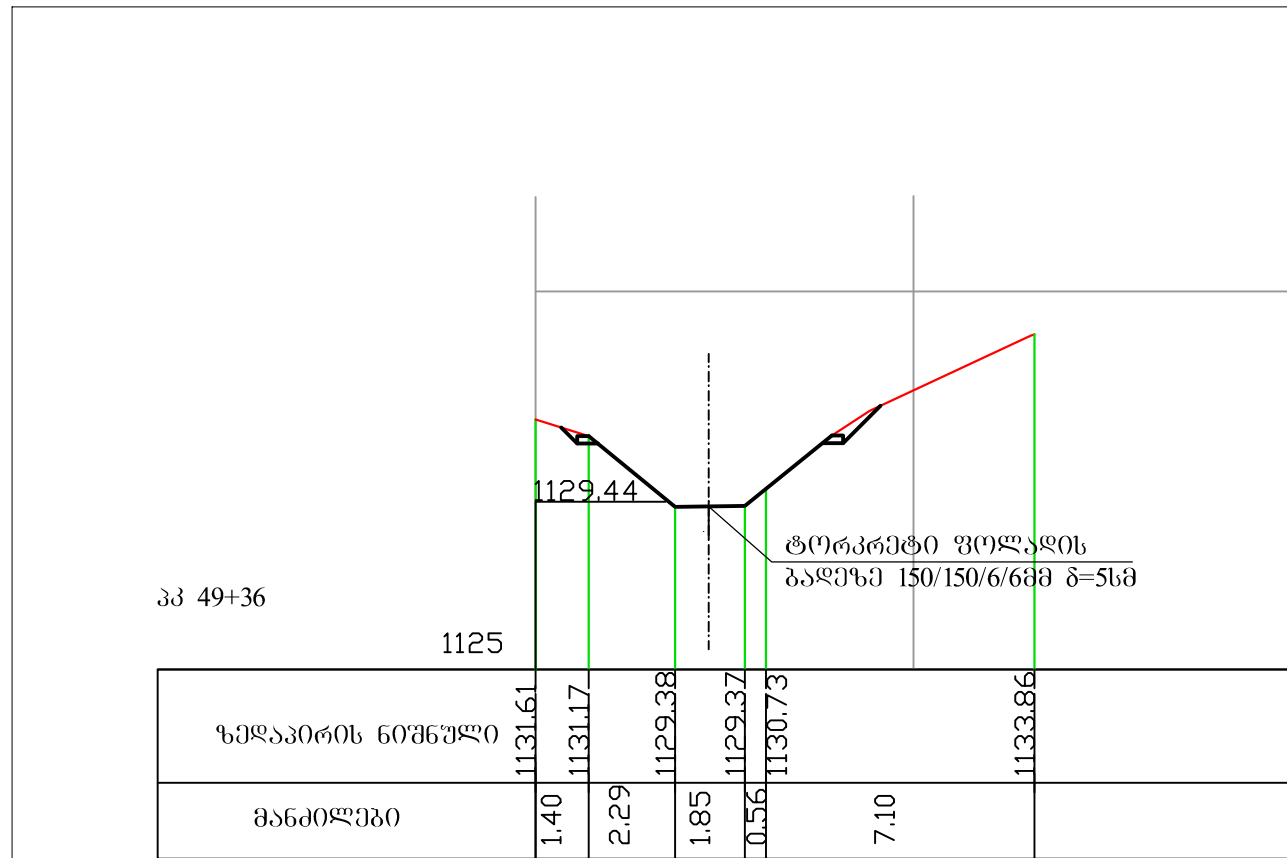
კახარეთი კმის ხავერდისა და არხის რეაბილიტაცია  
 ბანისი პროფილები პპ5+61 + პპ51+24 მ. 1:200

შუბც №  
 3-17



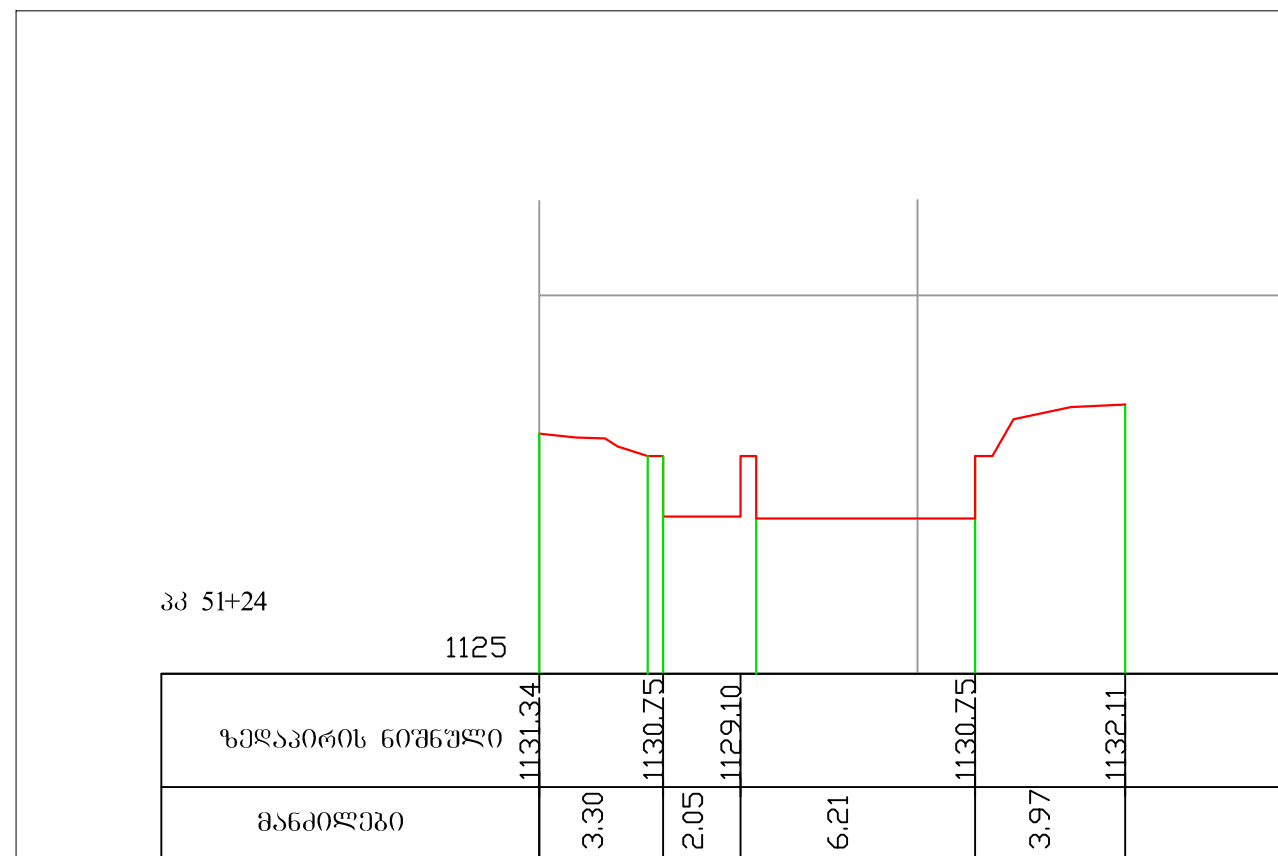
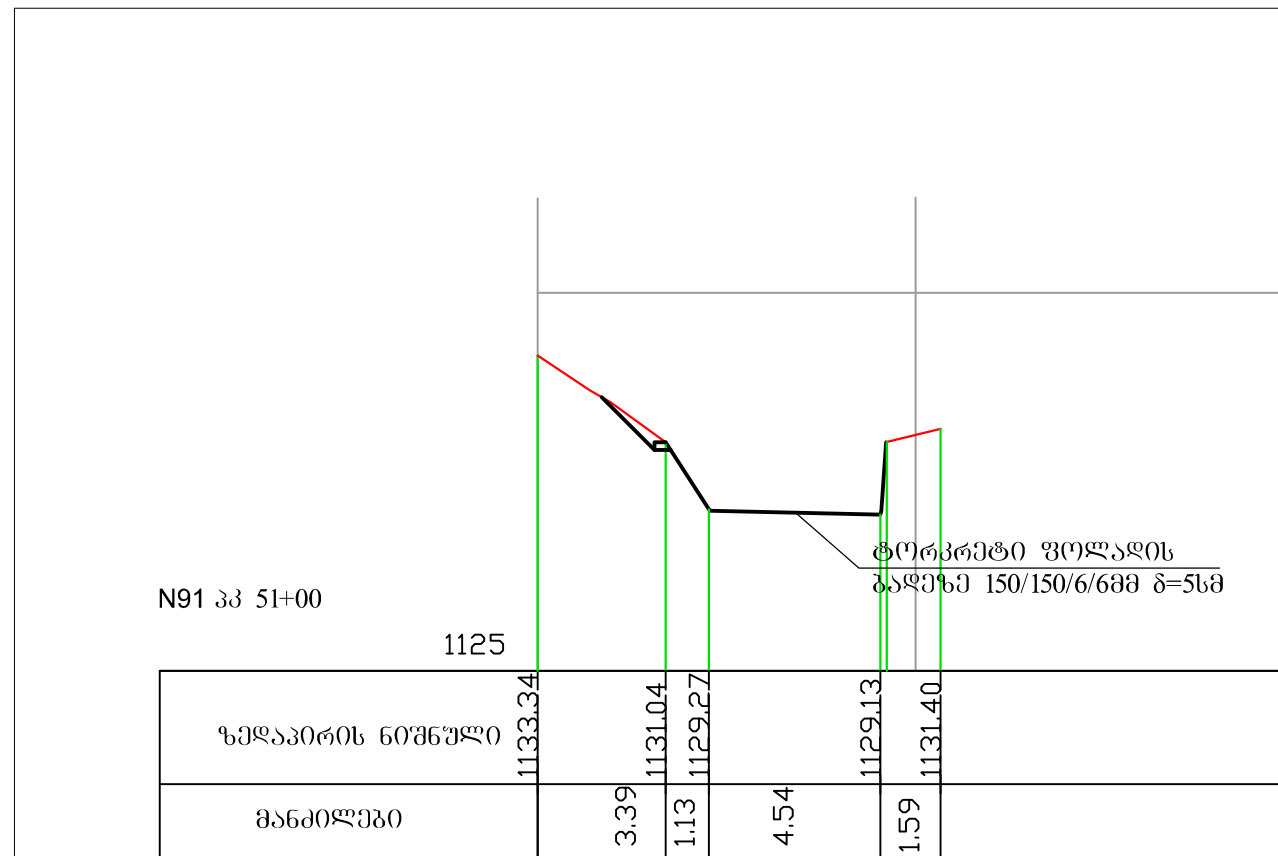
შენიშვნები:  
1. გეგმა თ.შუტ. №1-1+1-33.  
2. ბრძობი პროფილი თ. შუტ. №2-1+2-19.



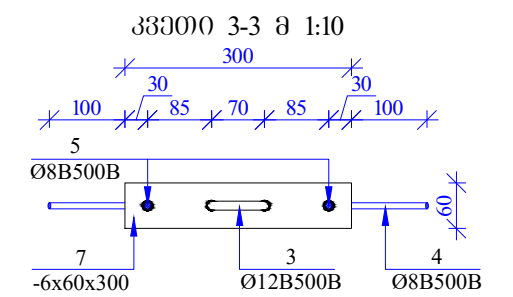
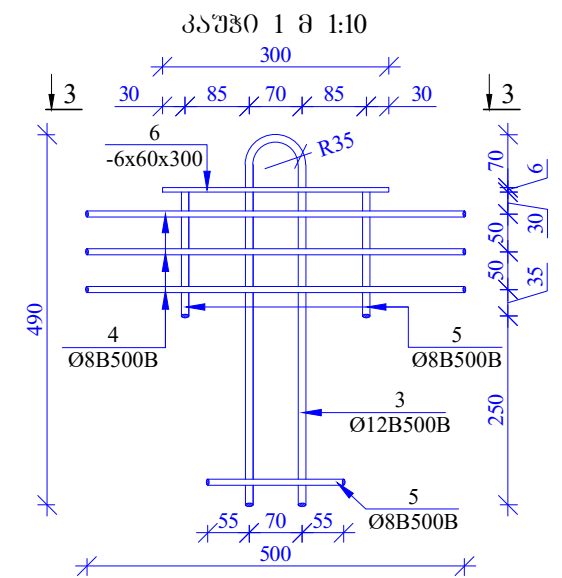
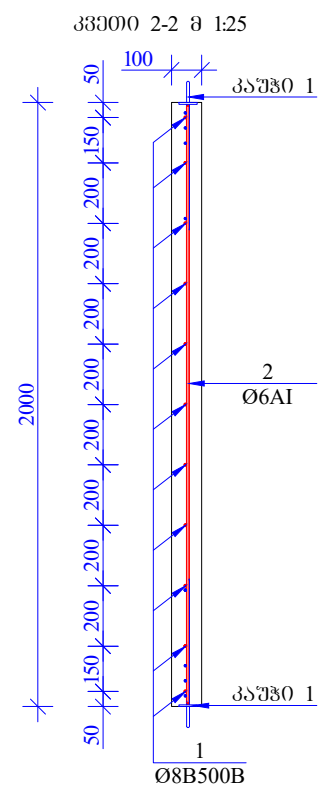
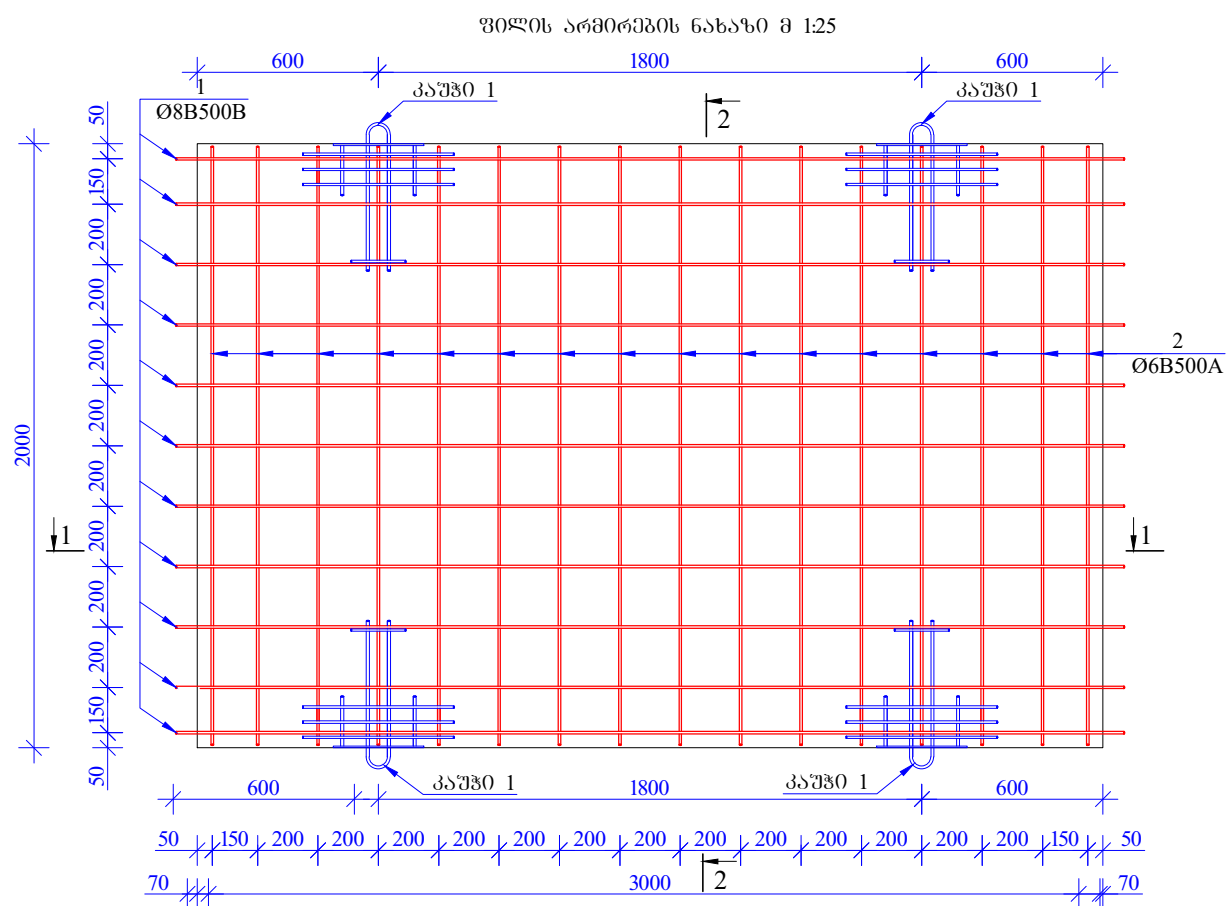
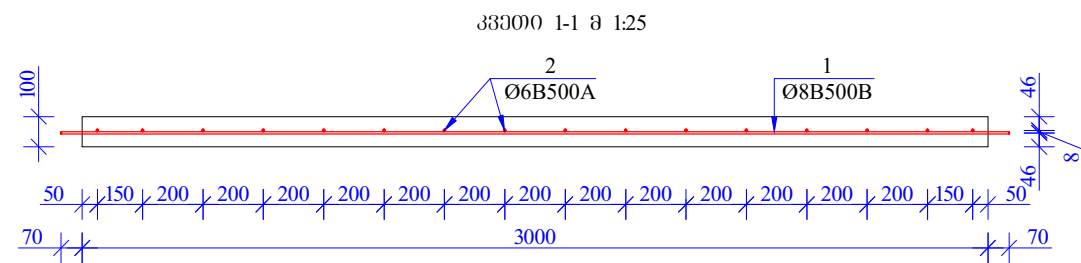
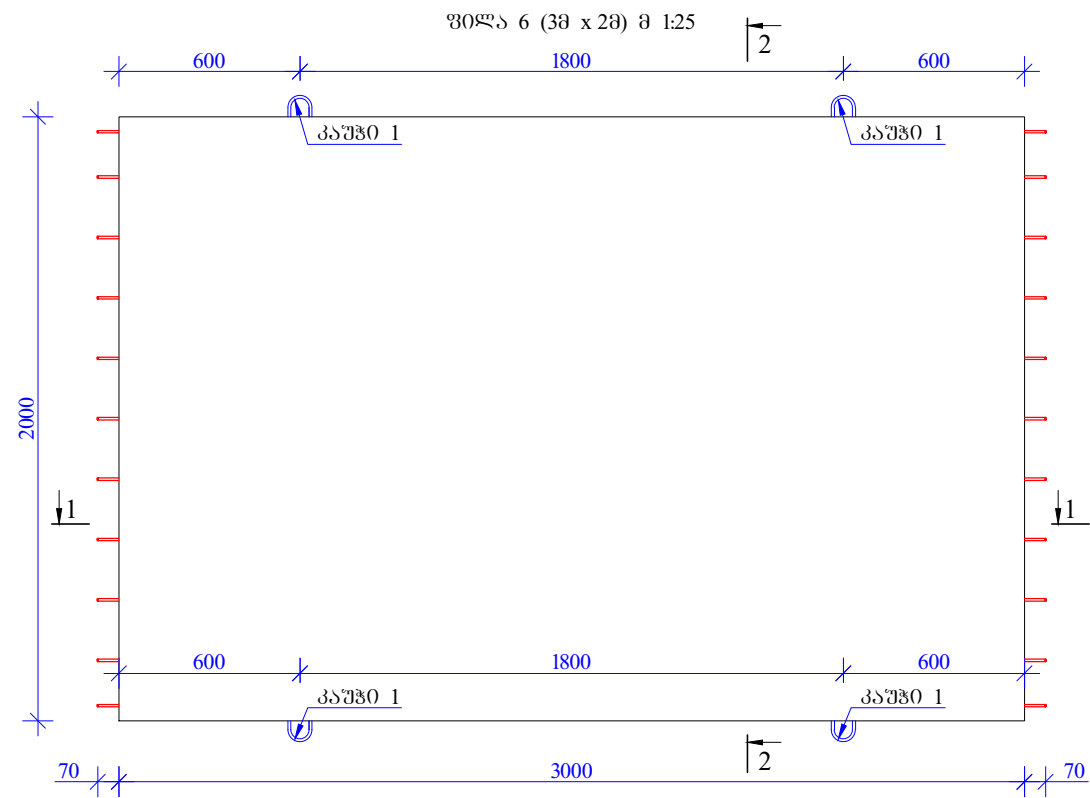


შენიშვნები:  
 1. გეგმა თბ.შპს №1-1+1-33.  
 2. ბრძოლი პროექტი თბ. შპს №2-1+2-19.

კახარეთი კმის ხავერდის რეაბილიტაცია  
 ბანიონი პროექტი პკ5+61 + პკ51+24 შ. 1:200



შენიშვნები:  
 1. გეგმა თხ.ფურცე №1-1+1-33.  
 2. ბრძოლი პროექტი თხ. ფურც.№2-1+2-19.



მასალის სპეციფიკაცია										
ელემენტი	პოზ. №	არმაბ. ღიაშ.	არმაბ. კლასი	სიგრძე (L)	რაოდ. (n)	სიგრძე Lxn (მ)	წონა (კგ) q	ელემენტი რაოდ. N	სიგრძე (LxnXN)	წონა (კგ) qxN
ფილა 6 (38 X 28)	1	8	B500B	3140	11	34.5	13.6	1	34.5	13.6
	2	6	B500A	1980	16	31.7	7.0		31.7	7.0
	3	12	B500B	1030	4	4.1	3.7		4.1	3.7
	4	8	B500B	500	12	6.0	2.4		6.0	2.4
	5	8	B500B	170	12	2.0	0.8			0.8
	6	-6x60x300				4			3.4	
<b>სულ</b>							30.9		76.3	30.9
გამტონის კლასი								B25		
ლითონის წონა								30.9		კგ
გამტონის მოცულობა								0.6 x 1 = 0.6		მ³

შენიშვნა:

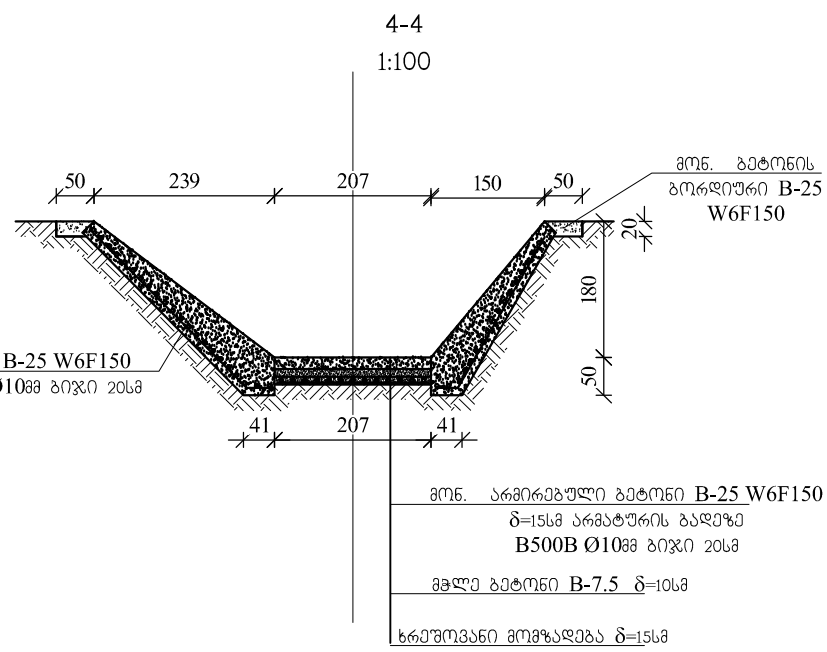
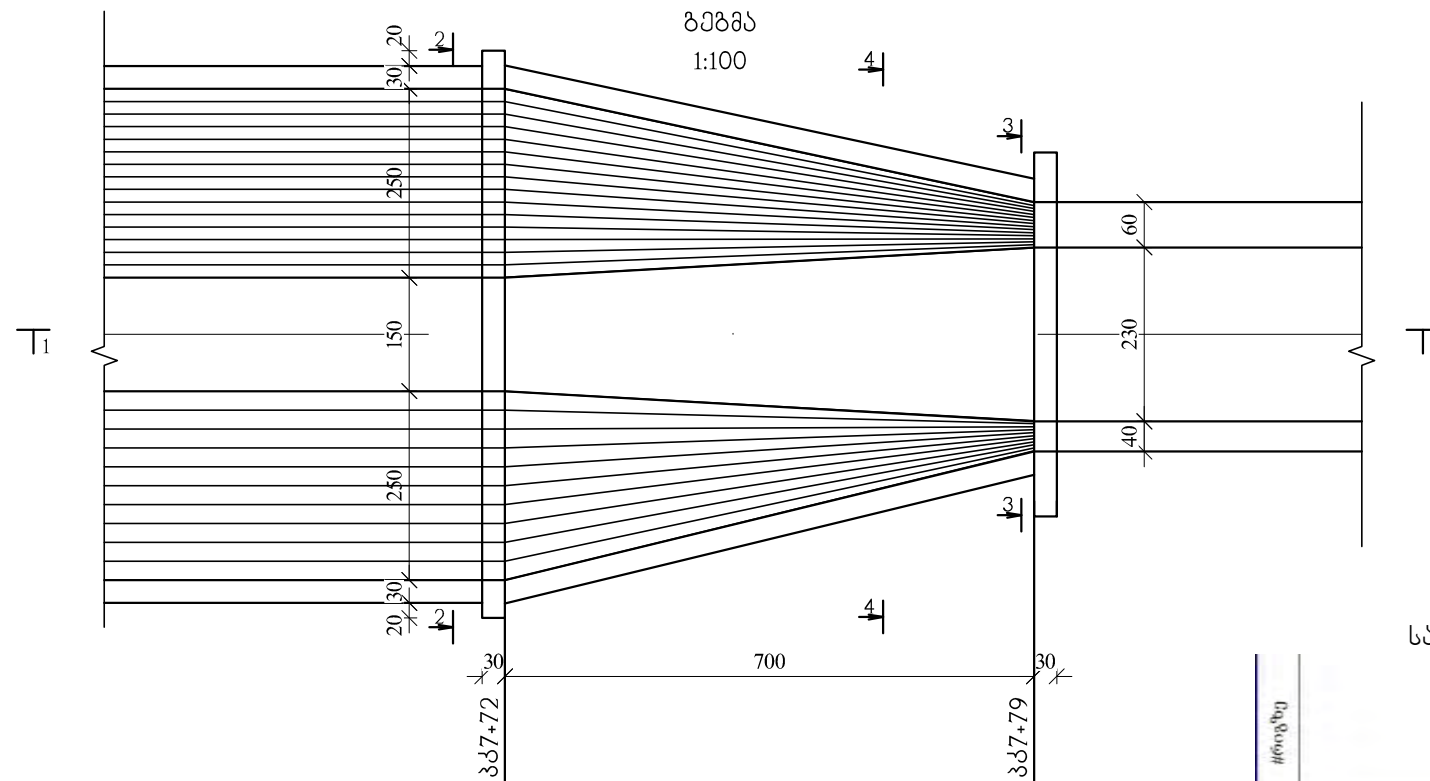
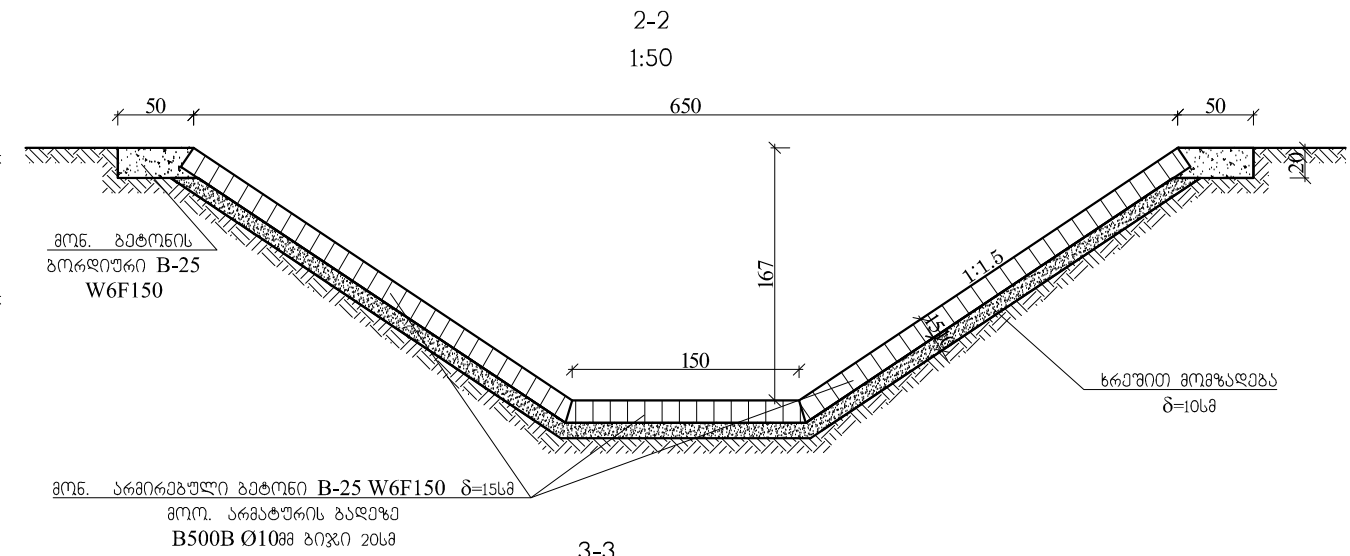
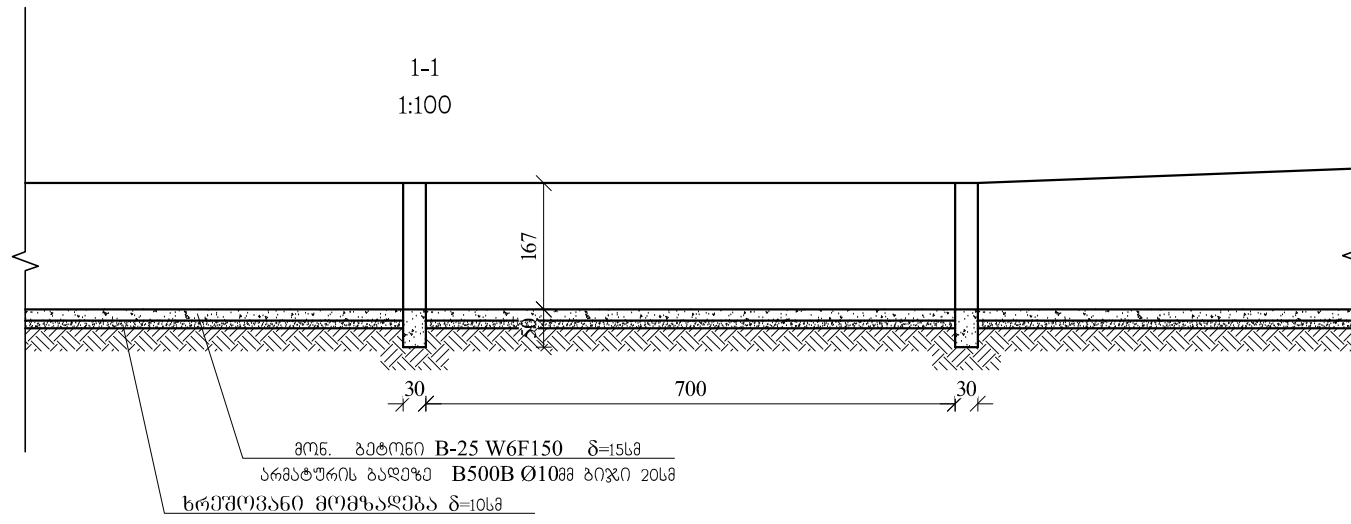
- საღებრივად არის ბრძივი პროფილი იხ. ფურც. №2-1 ÷ 2-19.
- ნახაზზე ზომები მოცემულია მმ-ში.

კასარეთი ქუჩის საღებრივად არის რეაპლიტაცია

რ. ბატონის ფილის არმირება  
3.0X2.0X0.18

ფურცელი

4



სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

ნომერი	სამუშაოების დასახელება	გამზომილება	რაოდენობა
1	III კლ. გრუნტის დამუშავება ქვაბულში 0.25მ <sup>3</sup> ჩამრის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის ბერმაზე დაკრით	მ <sup>3</sup>	19
2	იგივე, ხელით	მ <sup>3</sup>	2
3	დამუშავებული გრუნტის დატვირთვა ა/თვითმცლელზე 0.25მ <sup>3</sup> ჩამრის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	21
4	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	39.9
5	წყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	21
6	გადასასვლელი უბნის ფერდობის მოწყობა მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6 F150 არმატურის ბაღაჟი Ø10მმ B500B ბიჯი 15სმ	მ <sup>3</sup>	9.7
7	გადასასვლელი უბნის ძირის მოწყობა მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6 F150 არმატურის ბაღაჟი Ø10მმ B500B ბიჯი 15სმ	მ <sup>3</sup>	2
8	ფოლადის არმატურა Ø10მმ B500B 644.18	ტ	0.3993
9	ხრეშით მომზადება გადასასვლელი უბნის ძირზე სისქით 10სმ	მ <sup>3</sup>	1.4
10	იგივე, ფერდობზე სისქით 10სმ	მ <sup>3</sup>	2.7
11	მონ. ბეტონის კილის მოწყობა გადასასვლელი უბნის წინ B-25 W6 F150	მ <sup>3</sup>	1.3
12	მონ. ბეტონის კილის მოწყობა გადასასვლელი უბნის ზოლის B-25 W6 F150	მ <sup>3</sup>	1.1
13	ზორდიურების მოწყობა მონ. ბეტონით B-25 W6 F150 სისქით 15სმ	მ <sup>3</sup>	0.87

უბნიშვნა:

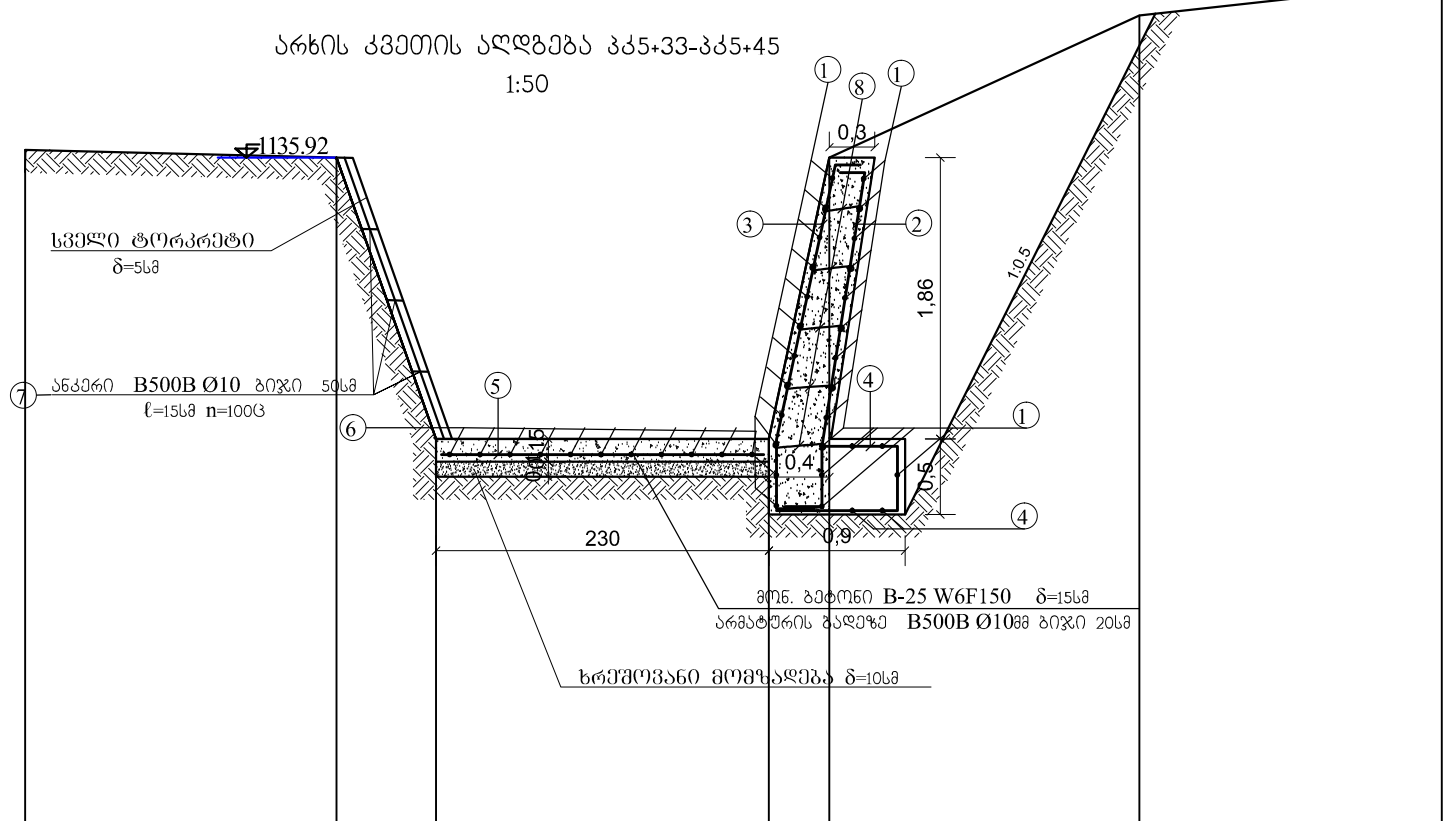
- საღმრთაპროექტო არხის ბრძივი პროფილი იხ. ფურც.№2-1 ÷ 2-18.
- ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.

კახარეთი კმის საღმრთაპროექტო არხის რეაბილიტაცია	ფურცელი
ბადასასვლელი უბანი საღმრთაპროექტო არხზე კპ7-72-კპ7-79 მონაკვეთზე გეგმა ღა პრილაში	5-1



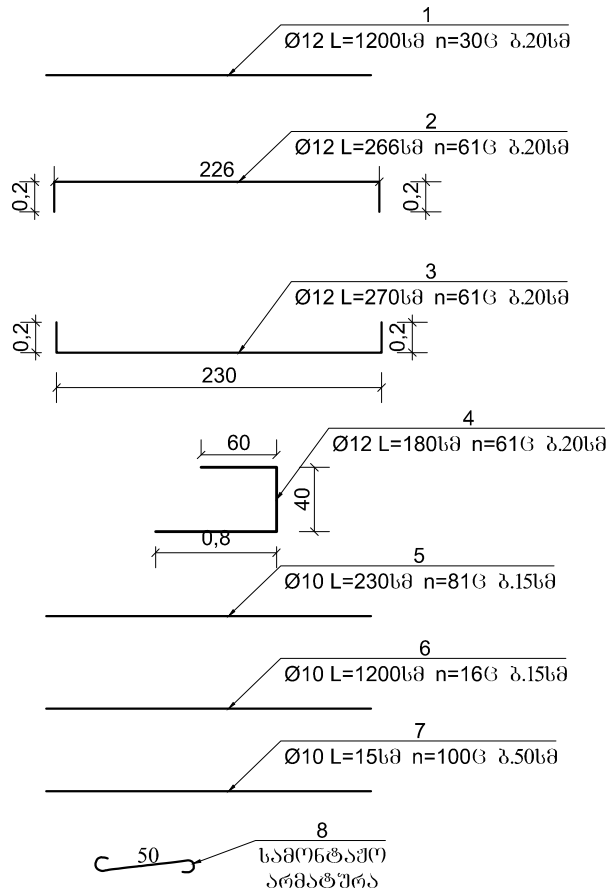
არხის კვეთის აღგება კპ5+33-კპ5+45

1:50



შედაპირის ნიშნულები	1135.97	1135.92	1134.06	1134.06	1135.92	1136.86
მანძილები	206	60	226	40	205	200

არმატურის მსკივები



არმატურის სპეციფიკაცია

პოზიცია	Ømm	კლასი	რაოდენობა ცალი	ერთეულის სიგრძე სმ	სამართო სიგრძე მ/მ²	ერთ.ბრძ.ა. წონა კგ	სამართო წონა კგ
<b>ბადასახველში ფილა</b>							
1	12	<b>B500B</b>	30	1200	360.00	0.888	319.68
2	12	<b>B500B</b>	61	266	162.26	0.888	144.09
3	12	<b>B500B</b>	61	270	164.70	0.888	146.25
4	12	<b>B500B</b>	61	180	109.80	0.888	97.50
5	10	<b>B500B</b>	81	230	186.30	0.617	114.95
6	10	<b>B500B</b>	16	1200	192.00	0.617	118.46
7	10	<b>B500B</b>	100	15	15.00	0.617	9.26
8	8	<b>B500A</b>	120	50	60.00	0.395	23.70
						<b>სულ</b>	<b>973.89</b>
მათ შორის: Ø12 B500B -707.52კგ Ø10 B500B -242.67კგ Ø8 B500A -23,70კგ							
ფოლადის ბადა 150/150/6/6: F=12x1.9-22.8მ²							
მონოლითური ბეტონი: B-25 W6F15017.34 მ³							

შენიშვნა:

- საღებრივად არხის ბრძოვი პროფილი იხ. ფურც. №2-1 ÷ 2-18.
- ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება 0.25მ³ ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ³	51
2	იგივე, ხელით	მ³	1
3	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ხელით არხის ძირზე და ბერძანზე ამოყრით	მ³	2.8
4	გრუნტის უკუჩაყრა 0.25მ³ ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ³	34.3
5	დარჩენილი გრუნტის დატვირთვა ა/თვითმცლელზე 0,25მ³ ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ³	20.5
6	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	39
7	ნაყარში მუშაობა	მ³	20.5
8	არხის ძირის დაბეტონება მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6, F150 δ=15სმ არმატურის ბადეზე	მ³	4.14
9	ხრებით მომზადება არხის ძირზე სისქით 10სმ	მ³	2.8
10	არხის მარჯვენა ფერდზე მონ. არმირებული ბეტონის კედლის მოწყობა B-25 W6, F150 არმატურის ბადეზე	მ³	13.2
11	არხის მარცხენა არსებულ მოპირკეთებულ ფერდზე Ø15მმ დიამეტრის ბურღილების მოწყობა სიღრმით h=10სმ ანკერების ჩასამაგრებლად	ც	100
12	ღრმულების შევსება წებო-ცემენტის ხსნარით	მ³	0.001
13	ანკერი ფოლადის არმატურით Ø10მმ l=150სმ n=100ც	ტ	0.0093
14	ფოლადის არმატურა Ø12მმ B500B	ტ	0.7075
15	ფოლადის არმატურა Ø10მმ B500B	ტ	0.2427
16	მოპირკეთებული არხის ბეტონის კედლის გახეხვა რკინის ჯაგრისით	მ²	23
17	კედლის გარეცხვა წნევიანი წყლის ჭავლით	მ²	23
18	ფოლადის ბადის მონტაჟი 150/150/6/6მმ F=1,9x12,0=22,8 მ²	ტ	0.0715
19	ფოლადის ბადე 150/150/6/6მმ F=23 მ²	მ²	23
20	სველი ტორკრეტის სისქით 5სმ მოწყობა	მ²	23
21	სველი ტორკრეტბეტონის ნარევის მომზადება (მიკროსილიკა 10% გელენიუმით 1.2% ანახსლეთის 5% -ის გათვალისწინებით)	მ³	1.21
22	სამონტაჟო არმატურის მონტაჟი Ø8მმ B500A	ტ	0.0237

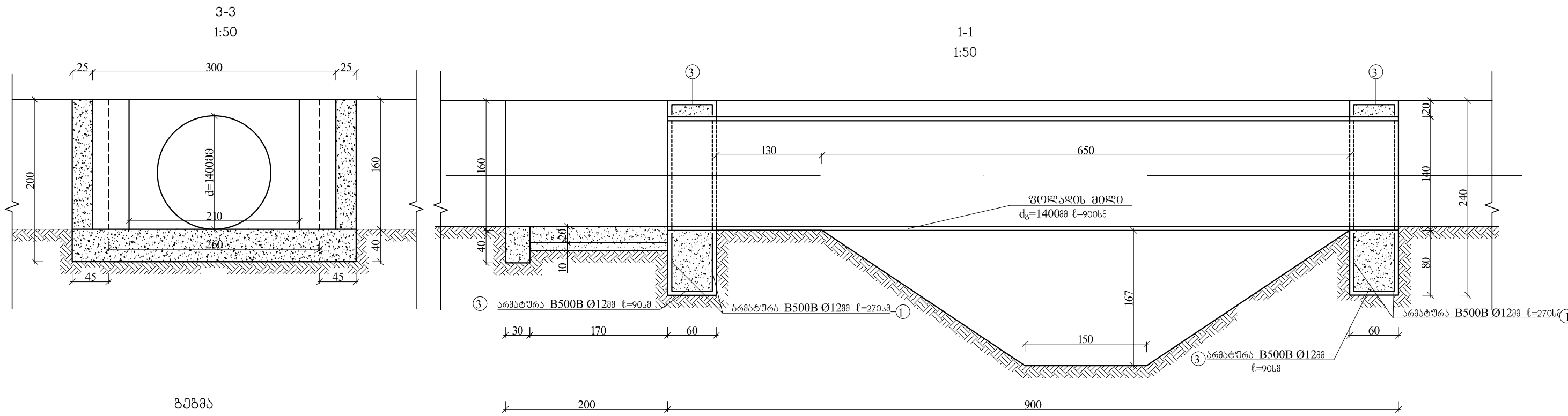
კახარეთი კმის საღებრივად არხის რეაბილიტაცია

საღებრივად არხის მოპირკეთების აღგება კპ7-81 ÷ კპ7-93 მონაკვეთზე

ფურცელი

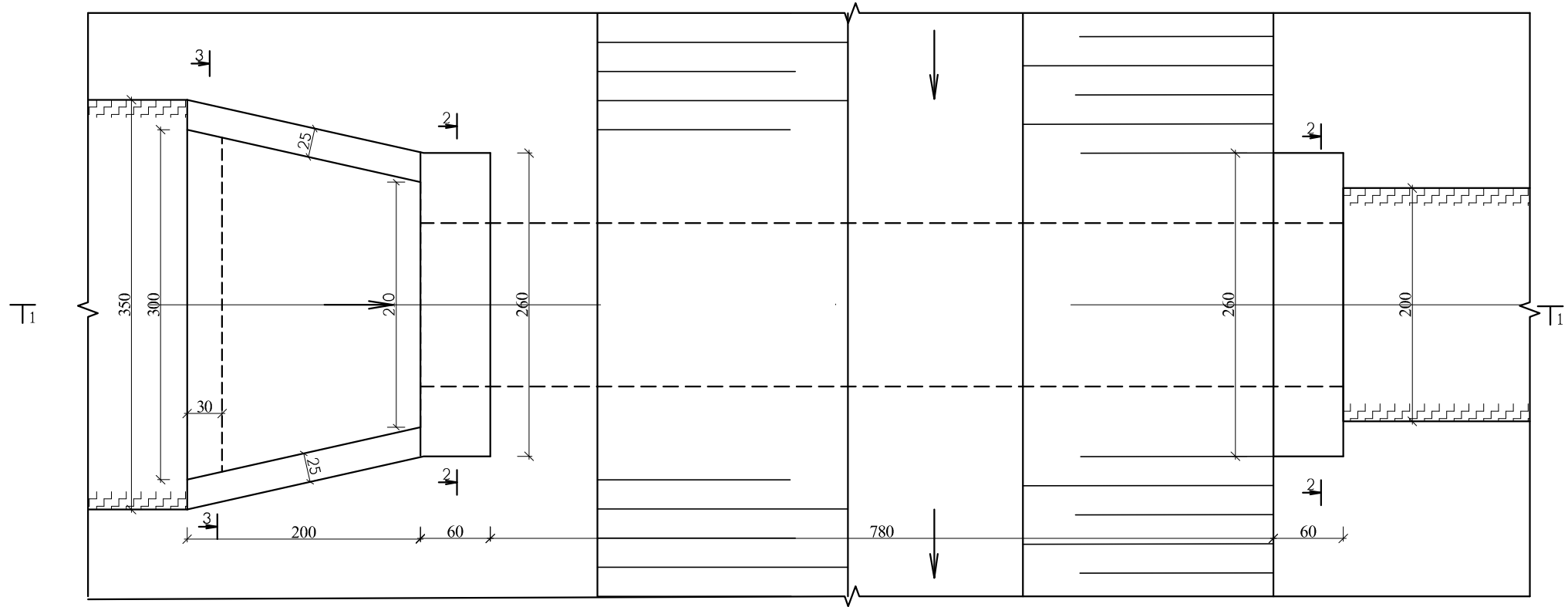
5-2





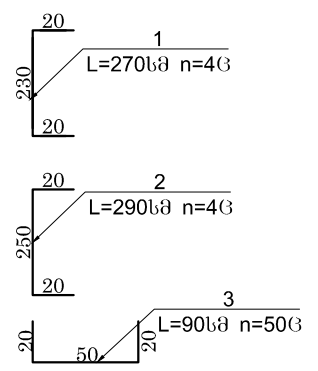
ბიგება  
1:50

სამუშაოთა მოცულობების უწყისი



#როგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში ხელით საყრდენებისა და მონ. ბეტონის კბილის მოსაწყობად	მ <sup>3</sup>	3
2	გრუნტის მოსწორება ხელით	მ <sup>3</sup>	3
3	ხრეშით მოზადება სათავის ქვეშ სისქით 10სმ	მ <sup>3</sup>	0.5
4	შესასვლელი სათავის ძირის დაბეტონება მონ. ბეტონით B-25 W6, F150 არმატურის ზადეზე	მ <sup>3</sup>	0.87
5	სათავის კედლების დაბეტონება მონ. ბეტონით B-25, W6, F150 არმატურის ზადეზე Ø12 A500C	მ <sup>3</sup>	5.65
6	ნაკადმიმართველი ფრთების მოწყობა ღვარსაშვის შესასვლელში მონ. ბეტონით B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	1.9
7	მონ. ბეტონის კბილის მოწყობა ღვარსაშვის შესასვლელში B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	0.4
8	ფოლადის არმატურა Ø12 B500B სიგრძით 270მ	ტ	0.0629
9	არსებული დაზიანებული რკბეტონის ღვარსაშვის დაშლა პნევმოჩაქუჩებით	მ <sup>3</sup>	15
10	ნამტვრევების დატვირთვა ა/თვითმფლავებზე 0.65მ3 ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	15
11	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	30
12	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	15
13	დამაზადებელი ქარხნიდან ფოლადის მილის d=1420მმ d=148მ სპირალური GOCT 10704-91, GOCT 8696-74 სტანდარტი, EN 10224 ევროპული სტანდარტი ან მათი ანალოგი ტრანსპორტირება და ჩაწყობა ტრანშეაში ქარხნული ანტიკოროზიული იზოლაციით (ეპოქსიდური დაფარვით)	მ	9
14	ფოლადის მილის d=1420მმ d=148მ სპირალური GOCT 10704-91, GOCT 8696-74 სტანდარტი, EN 10224 ევროპული სტანდარტი ან მათი ანალოგის ღირებულება	მ	9

არმატურის მსკივები



კომპონენტი	თიხი	კლასი	რაოდენობა ცალკე	ჩრდილოეთის სიგრძე	საპროექტო სიგრძე	პროექტის ვიზის და	საპროექტო ვიზის და
გადასახსნელი ფუნჯი							
1	12	B500B	4	270	11.25	1.885	11.25
2	12	B500B	4	290	11.6	1.885	11.6
3	12	B500B	50	90	45.0	1.885	45.0
						სულ	59.65
						სულ	59.65
						ფუნჯის ღირებულება B-25 W6 F150	5.65

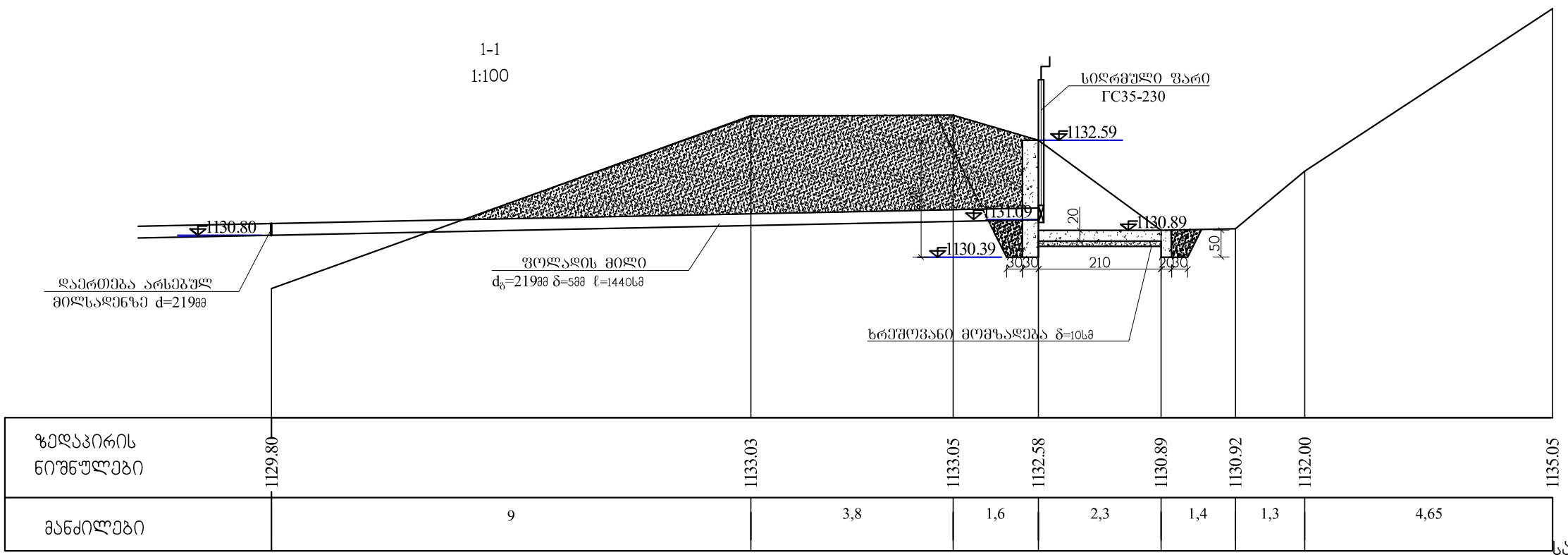
შენიშვნა:

- საღირებავიო არხის ბრძივი პროფილი იხ. ფურც. №2-1 ÷ 2-18
- ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.

კახარაიძე კვისის საღირებავიო არხის რეაბილიტაცია

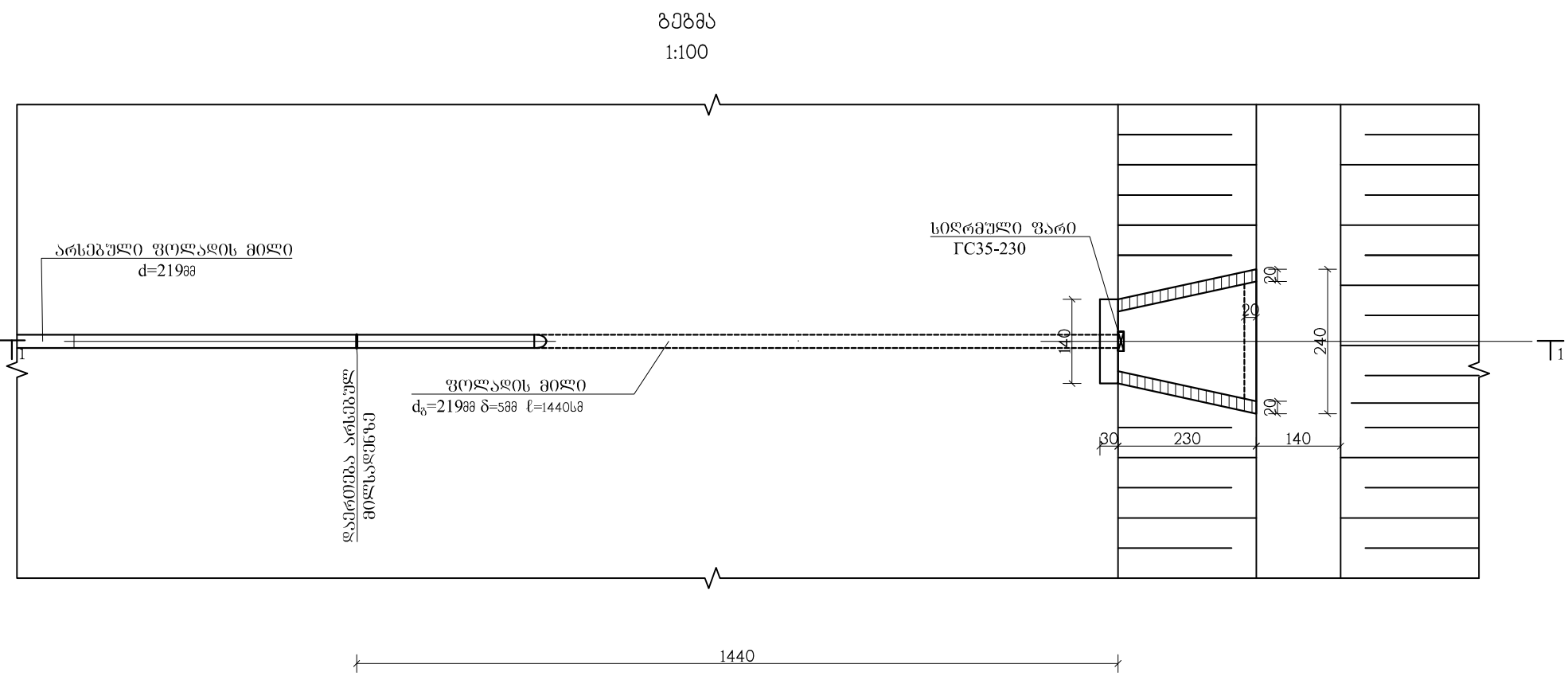
ფურცელი 5-3

ღვარსაშვი საღირებავიო არხზე კპ34-40 ბიგება და მონტაჟი



ზედაპირის ნიშნულები	1129.80	1133.03	1133.05	1132.58	1130.89	1130.92	1132.00	1135.05
მანძილები		9	3,8	1,6	2,3	1,4	1,3	4,65

სამუშაოს მოცულობების უწყისი



#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ქვაბულში 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	20
2	იგივე, ხელით	მ <sup>3</sup>	1
3	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეში 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	26
4	იგივე, ხელით	მ <sup>3</sup>	1
5	გრუნტის უკუჩაყრა 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	42
6	დარჩენილი გრუნტის მოსწორება ხელით	მ <sup>3</sup>	6
7	ხრეშით მომზადება წყალმიღების ძირზე სისქით 10სმ	მ <sup>3</sup>	0.35
8	წყალგამშვების კედლის დაბეტონება მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6, F150	მ <sup>3</sup>	0.93
9	წყალგამშვების ძირის დაბეტონება მონ. არმირებული ბეტონით B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	0.63
10	წყალგამშვების ფრთების დაბეტონება მონ. არმირებული ბეტონით B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	1.1
11	მონ. ბეტონის კბილის დაბეტონება B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	0.2
12	დამამზადებელი ქარხნიდან ფოლადის მილის d=219მმ δ=5მმ სპირალური GOCT 10704-91, GOCT 8696-74 სტანდარტი, EN 10224 ევროპული სტანდარტი ან მათი ანალოგი ტრანსპორტირება და ჩაწეობა ტრანშეში ქარხნული ანტიკოროზიული იზოლაციით (ეპოქსიდური დაფარვით)	მ	14.4
13	დამამზადებელი ქარხნიდან ფოლადის მილის d=219მმ δ=5მმ სპირალური GOCT 10704-91, GOCT 8696-74 სტანდარტი, EN 10224 ევროპული სტანდარტის ღირებულება	მ	14.4
	ლითონის კონსტრუქციები		
14	სიღრმული ფარის FC35-230 დამზადება კომპლექტში სამაგრი დეტალებით, შემამჭიდროებელი რეზინით და შედეგით ორ ფენად 1 ცალი	ჰ	124.7
15	სიღრმული ფარის FC35-230 მონტაჟი	ჰ	124.7

შენიშვნა:

- საღებრივაციო არხის ბრძივი პროფილი იხ. ფურც. №2-1 ÷ 2-18.
- ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.

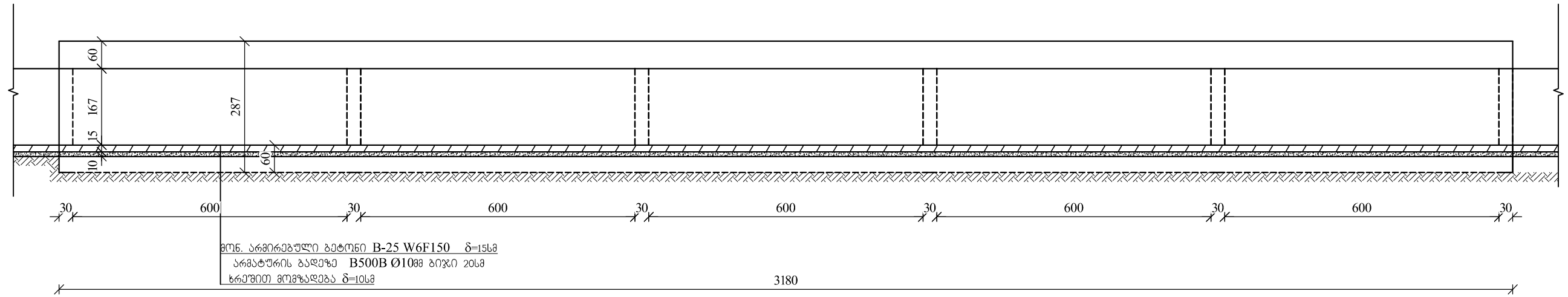
კახარეთი კმის საღებრივაციო არხის რეაბილიტაცია

ფსალბაშვილი საღებრივაციო არხი კპ40-60  
გზგა და ვრძილები

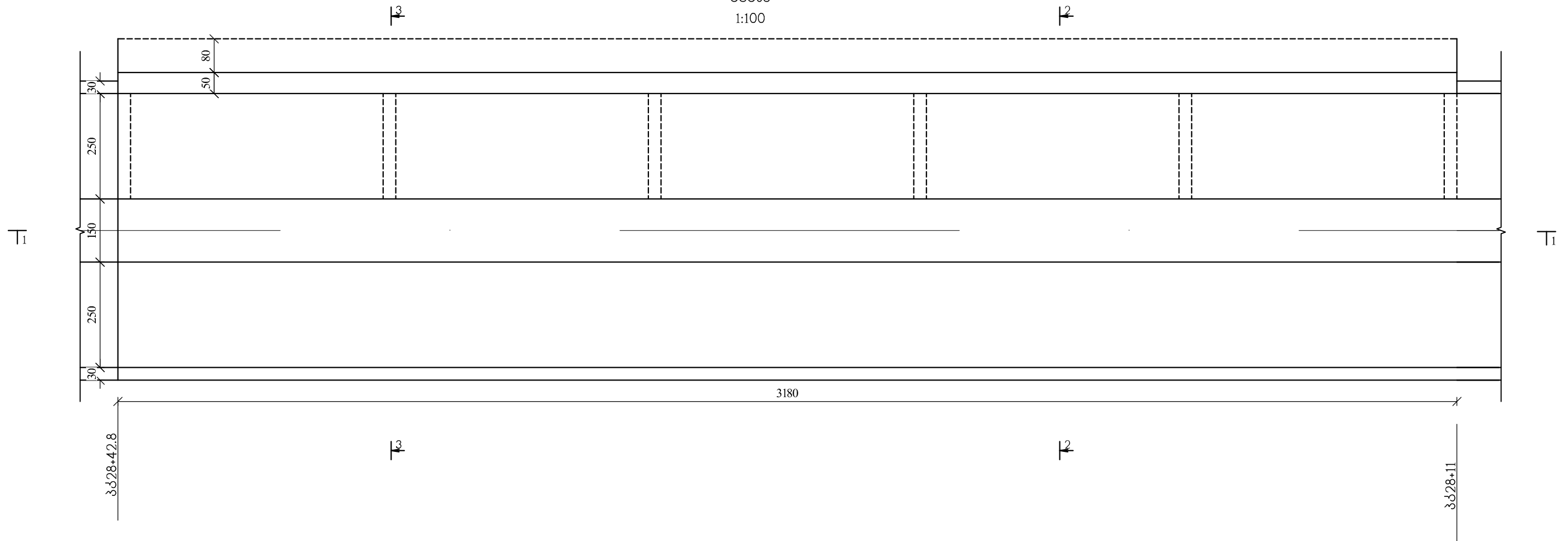
ფურცელი

5-4

1-1  
1:100



გეგმა  
1:100



შენიშვნა:

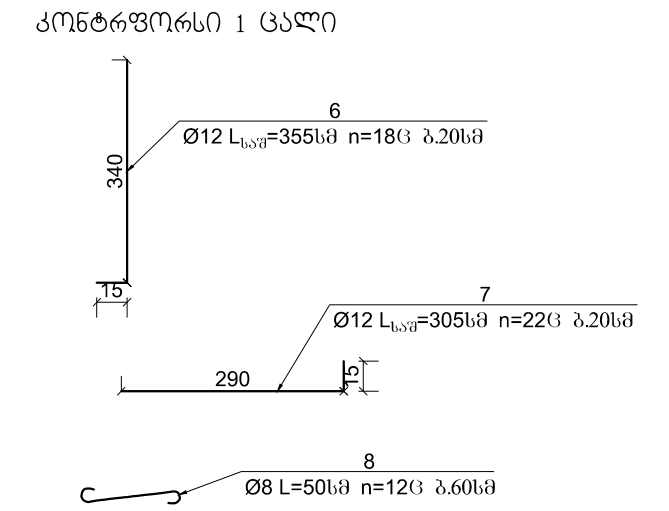
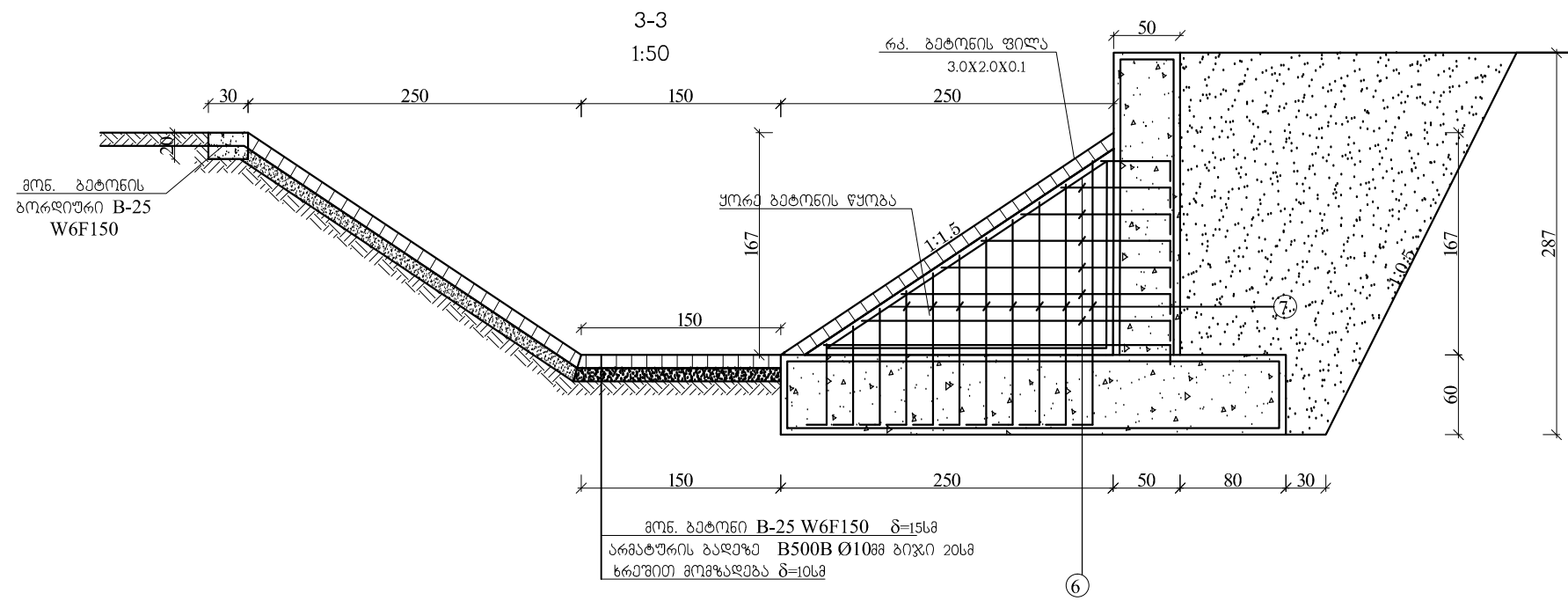
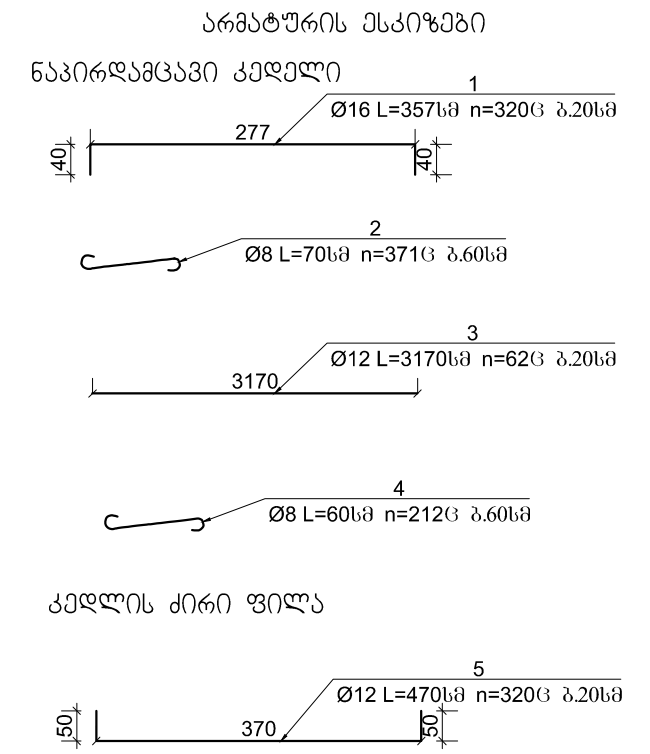
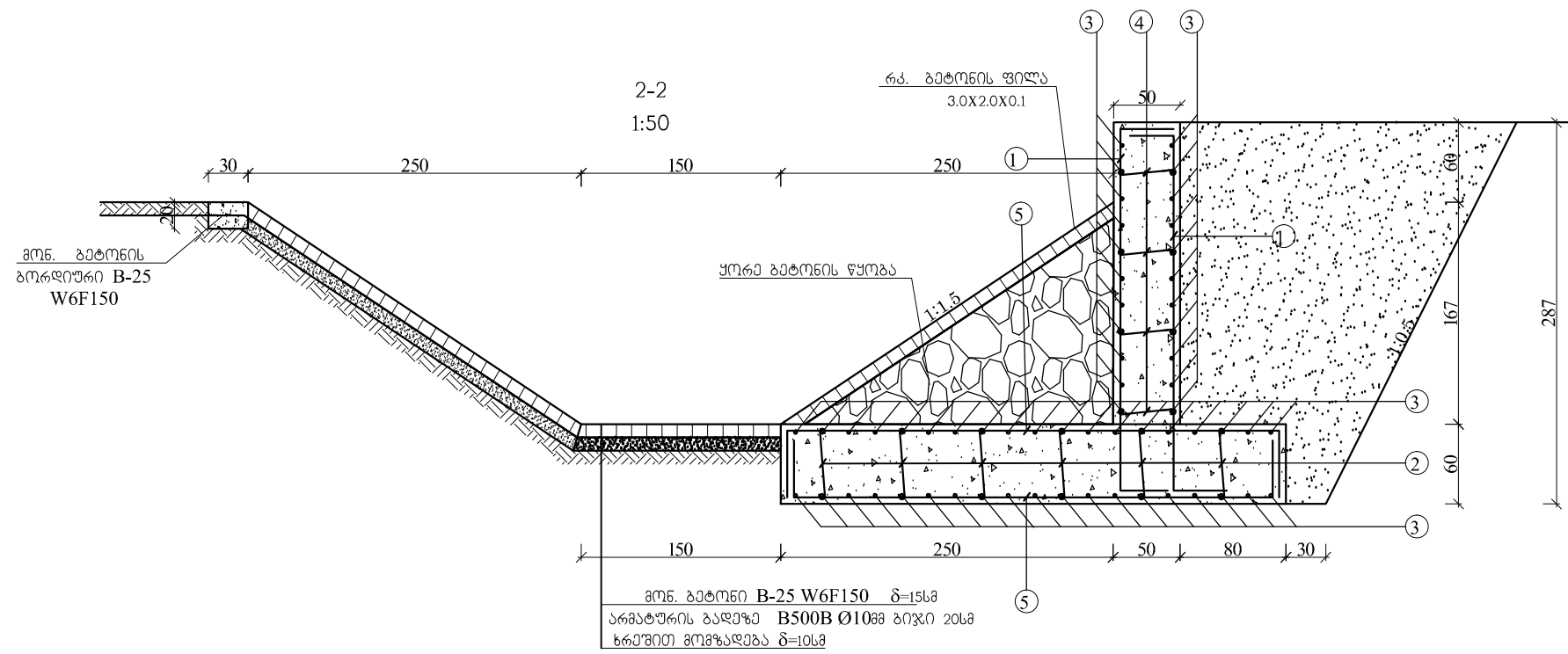
1. საღებავით არის ბრძოვი პროფილი იხ. ფურც. №2-1 ÷ 2-18.
2. ამ მონაკვეთზე საღებავით არის რეაბილიტაციის მოცულობები უსულია საღებავით არის საერთო მოცულობაში.
3. ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.

კახარეთი კმის საღებავით არის რეაბილიტაცია

საღებავით არის მოპირკეთების ალფანა კპ28+11-კპ28+42.8  
გეგმა და ღრუბლები

ფურცელი

5-5



უენიუჲენა:

- საღერიჲაციო არხის ბრძივი პროფილი იხ. ფურც.№2-1 ÷ 2-19.
- ნახაჲე ჴომეზი მოცემულია სმ-ში.

კახარაიტი ჲმის საღერიჲაციო არხის რეაბილიტაცია	ფურცელი
საღერიჲაციო არხის მოჲირჲეთეზის აღღეჲენა ჲკ28-11-ჲკ28-42.8 ჲჲეთეზი 3-2 ჲა 3-3	5-5-1



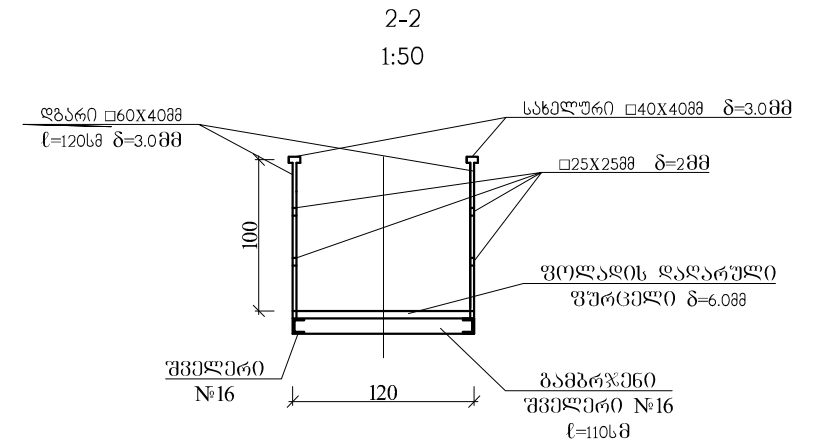
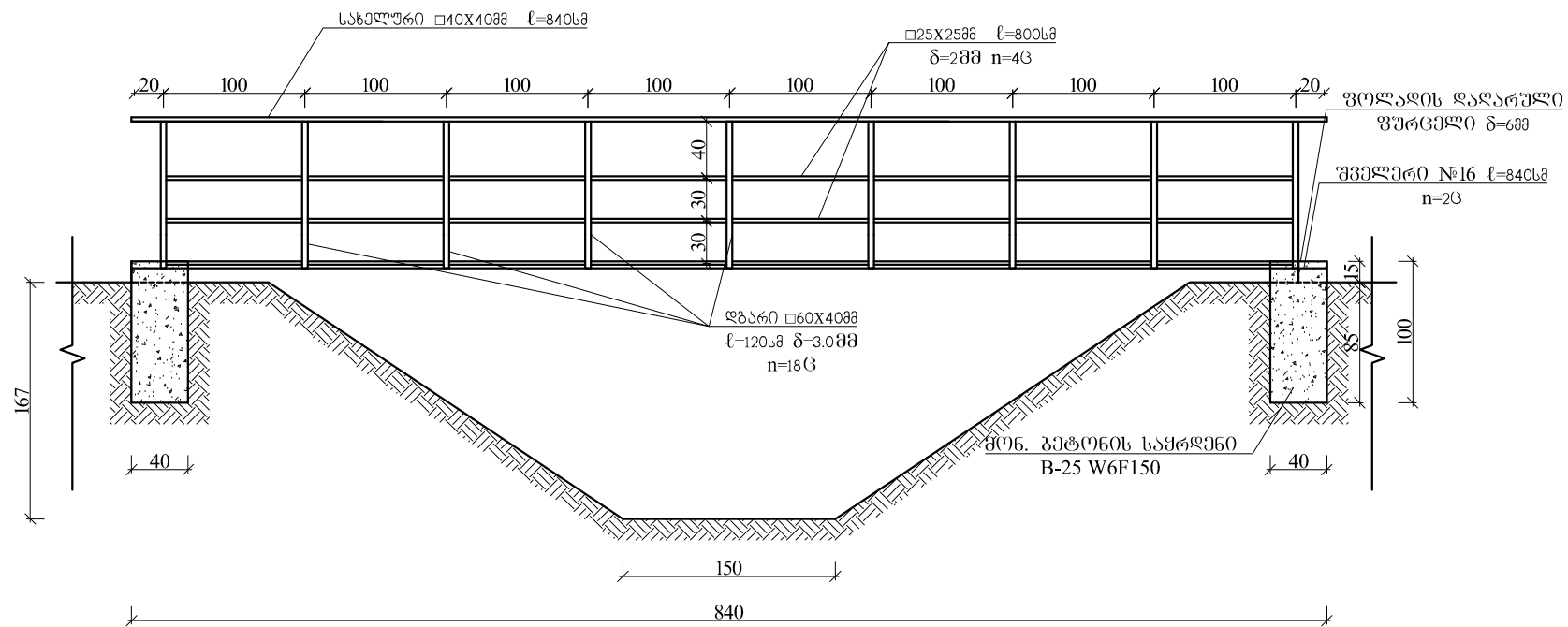
არმატურის სპეციფიკაცია

კოდი	Ømm	კლასი	რადიუსი ცალი	ერთეულის სიგრძე სმ	სამართო სიგრძე მ/მ <sup>2</sup>	ერთ.ბრძ. წონა კგ	სამართო წონა კგ
<b>კედლის არმირება</b>							
1	16	A500B	320	357	1142.40	1.580	1804.99
2	8	B500A	371	70	259.70	0.395	102.58
3	12	B500B	62	3170	1965.40	0.888	1745.28
4	8	B500A	212	60	127.20	0.395	50.24
5	12	B500B	320	470	1504.00	0.888	1335.55
6	12	B500B	108	355	383.40	0.888	340.46
6	12	B500B	132	305	402.60	0.888	357.51
2	8	B500A	50	72	36.00	0.395	14.22
						<b>სულ</b>	<b>5750.83</b>
			მათ შორის: Ø16 A500B			1142.40	1804.99
			დაგაბებით 5%			57.12	90.25
			სულ Ø16 A500B			1199.52	1895.24
			Ø12 A500B			4255.40	3778.80
			დაგაბებით 5%			212.77	188.94
			სულ Ø12 A500B			4468.17	3967.73
			Ø8 A500A			422.90	167.05
			დაგაბებით 5%			21.145	8.35
			სულ Ø8 A500A			444.05	175.40
						6111.74	6038.37
<b>მონოლითური ბეტონი: B25 W6F150-- 36,18<sup>3</sup></b>							

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ქვაბულში 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	302
2	იგივე, ხელით	მ <sup>3</sup>	5
3	გრუნტის უკუჩაყრა 0.65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	139
4	დარჩენილი გრუნტის დატვირთვა .65მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით ა/თვითმცლელელებზე	მ <sup>3</sup>	168
5	გრუნტის გატანა 35კმ-ზე	ტ	319.2
6	ნაყარში მუშაობა	მ <sup>3</sup>	168
7	ძირის ფილის მოწყობა მონ. არმირებული ბეტონით B-25 W6 F150	მ <sup>3</sup>	72.5
8	სადერივაციო არხის მარჯვენა ფერდზე მონ. არმირებული ბეტონის კედლის მოწყობა B-25, W6 F150	მ <sup>3</sup>	36.1
9	არხის მარჯვენა ფერდის კედელზე მონ. არმირებული ბეტონის B-25 W6 F150 კონტრფორსების მოწყობა ყოველ 6 მ-ში 6 ცალი	მ <sup>3</sup>	3.8
10	ყორე ბეტონის მოწყობა კონტრფორსებს შორის 45% ქვა 55% ბეტონი B-20	მ <sup>3</sup>	56.5
11	არმატურა B500B Ø16მმ ღ=1143მ	ტ	1.896
12	არმატურა B500B Ø12მმ ღ=1830მ	ტ	3.968
13	არმატურა B500A Ø8მმ ღ=240მ	ტ	0.176

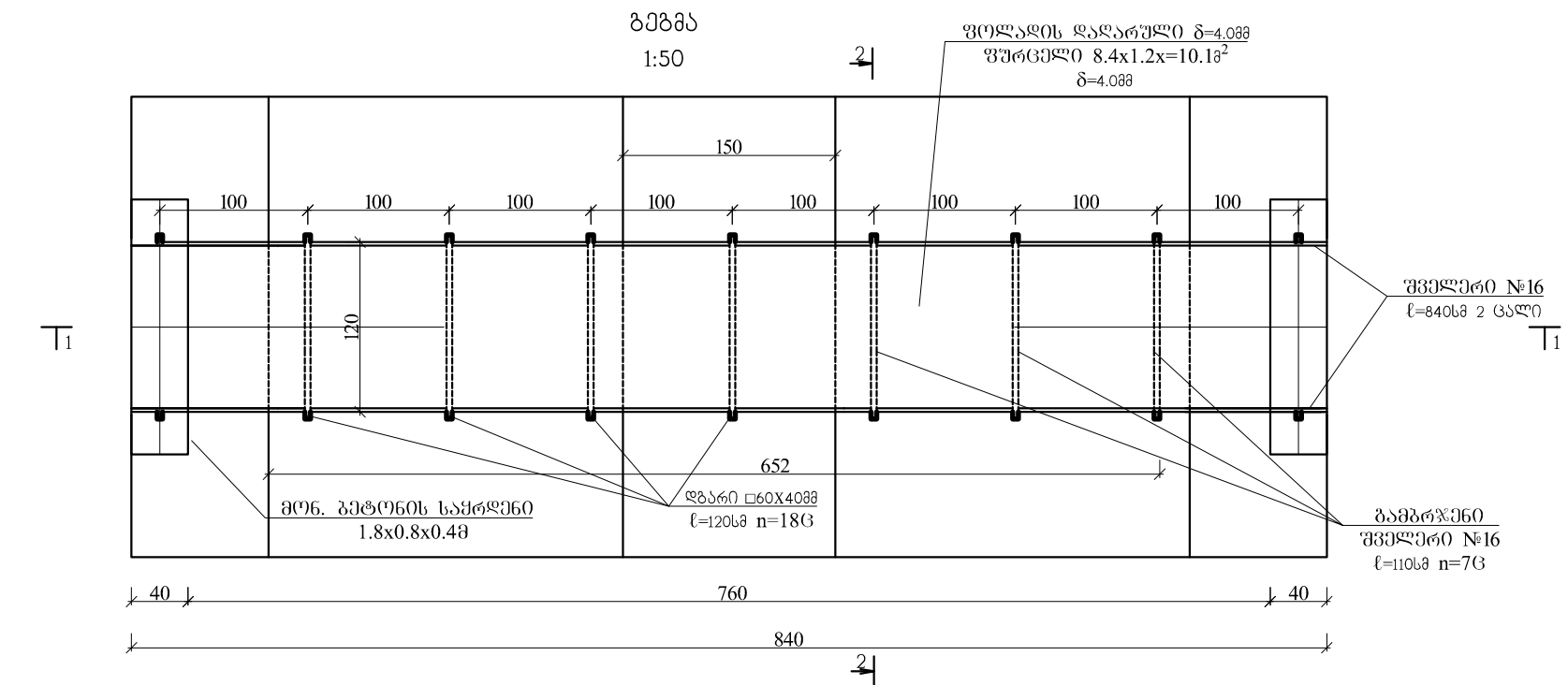
შენიშვნა:  
1. ნახაზი ბანიშილება ფ. 5-5 ღა ფ. 5-5-1 ნახაზებთან ერთად.





სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში ხელით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	1.3
2	გრუნტის მოწორება ხელით	მ <sup>3</sup>	1.3
3	საყრდენების მოწყობა მონ. ბეტონით B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	1.5
4	მოაჯირის შეღებვა ზეთოვანი საღებავით ორ ფენად	მ <sup>2</sup>	10
ლითონის კონსტრუქციები			
5	შველერის #16 l=8.4x2=16.8მ მინტაყი და ღირებულება	კგ	235.6
6	გამრჯენების მოწყობა #16 შველერი l=1.1მ n=7ც	კგ	109.3
7	ხიდის მოაჯირის მოწყობა მილკვადრატებით	კგ	193.9
8	მოაჯირის დგარები მილკვადრატი მოაჯირის დგარებისათვის 60x40მმ l=1.2მ n=18ც	კგ	92.9
9	მოაჯირის სახელურის მოწყობა მილკვადრატით 40x40მმ l=8.4x2=16.8მ	კგ	56.5
10	მილკვადრატი 25x25მმ l=8.0x4=32.0მ	კგ	44.5
11	ფოლადის დაღარული ფურცელის მონტაჟი F=10.1მ <sup>2</sup> d=6მმ, 506კგ	კგ	506
12	ფოლადის დაღარული ფურცელის ღირებულება	მ <sup>2</sup>	10.1



შენიშვნა:

- საღებავისათვის არის ბრძივი პროფილი იხ. ფურც.№2-1 ÷ 2-18.
- ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.

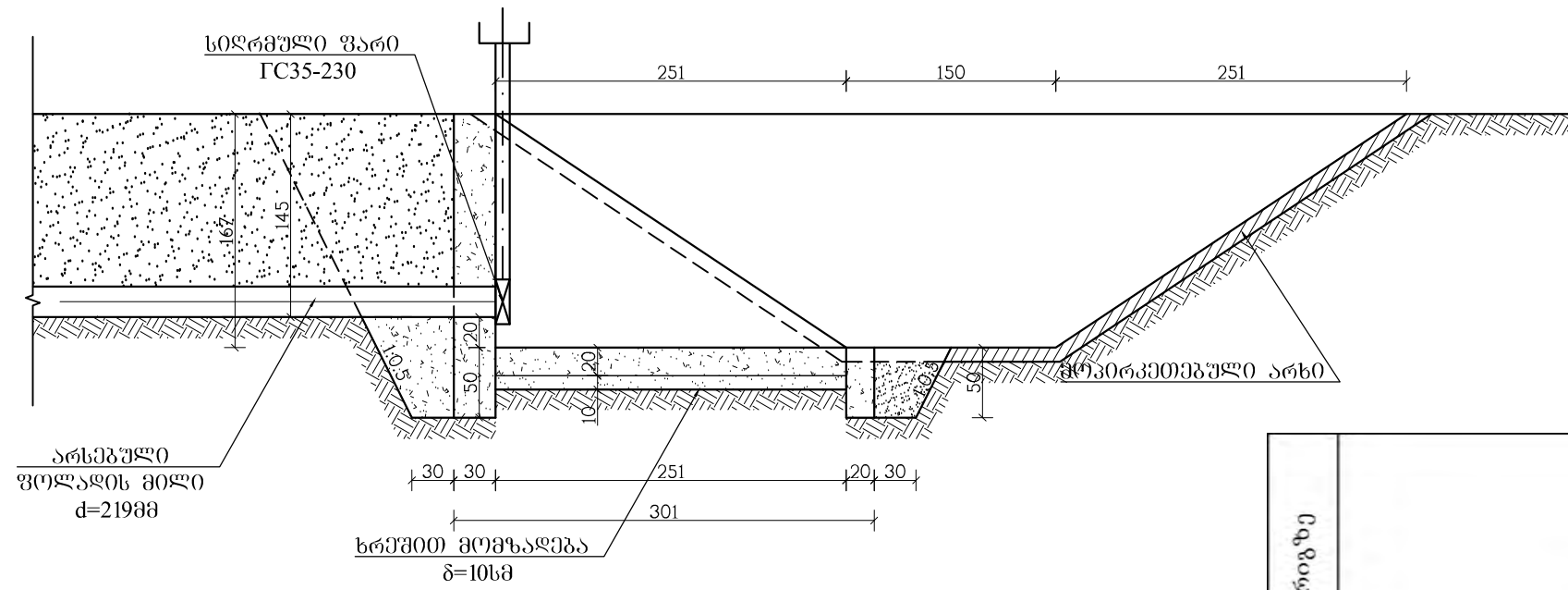
კახარეთი კმის საღებავისათვის არის რეაბილიტაცია

ფურცელი

საფინანსო ხიდი საღებავისათვის არის  
გეგმა და გრუნტები ტ-1

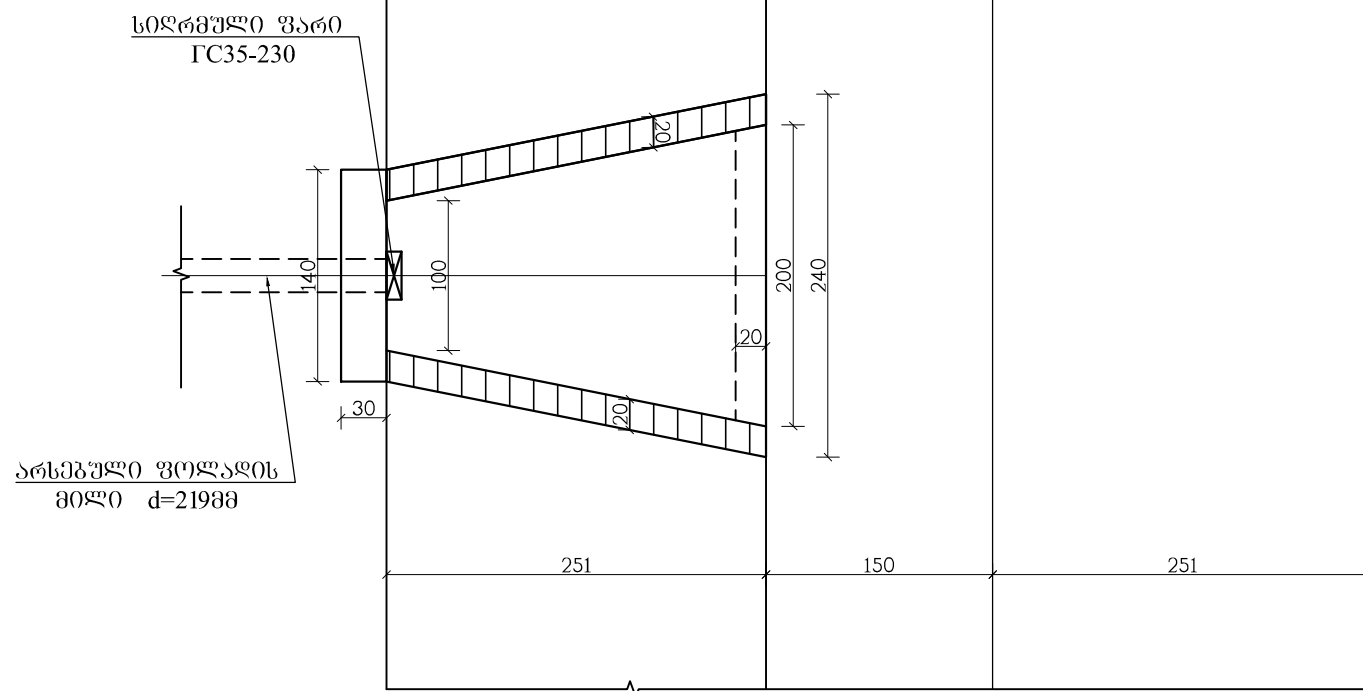
6-1

მ.1:50



სამშენობის მოცულობების უწყისი

ბეჭედი  
მ.1:50



#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ქვაბულში 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით, გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	8.0
2	იგივე, ხელით	მ <sup>3</sup>	0.5
3	გრუნტის უკუჩაყრა 0.25მ <sup>3</sup> ჩამჩის მოც. ექსკავატორით	მ <sup>3</sup>	6.5
4	დარჩენილი გრუნტის მოსწორება ხელით	მ <sup>3</sup>	2.0
5	ხრეშით მომზადება წყალმიმღების ძირზე δ=10სმ	მ <sup>3</sup>	0.4
6	d=219მმ დიამეტრის ფოლადის მილის გადაჭრა ერთ ადგილზე	1 პირაპირი	1.0
7	წყალგამშვების ძირის დაბეტონება მონ. ბეტონით B-25 W6F150 δ=20სმ	მ <sup>3</sup>	0.7
8	წყალგამშვების კედლის დაბეტონება მონ. ბეტონით B-25 W6F150 δ=30სმ	მ <sup>3</sup>	0.7
9	წყალგამშვების ფრთების დაბეტონება მონ. ბეტონით B-25 W6F150 δ=20სმ	მ <sup>3</sup>	1.0
10	მონ. ბეტონის კბილის დაბეტონება B-25 W6F150 δ=20სმ	მ <sup>3</sup>	0.24
ლითონის კონსტრუქციები			
11	სიღრმული ფარის FC35-230 დამზადება კომპლექტში სამაგრი დეტალებით, შემამჭიდროებელი რეზინით და შეღებვით ორ ფენად 2 ცალი	კვ	124.70
12	სიღრმული ფარის FC35-230 მონტაჟი	კვ	124.70

შენიშვნა:

- საღებრივაციო არხის ბრძივი პროფილი იხ. ფურც. №2-1 ÷ 2-18
- ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.

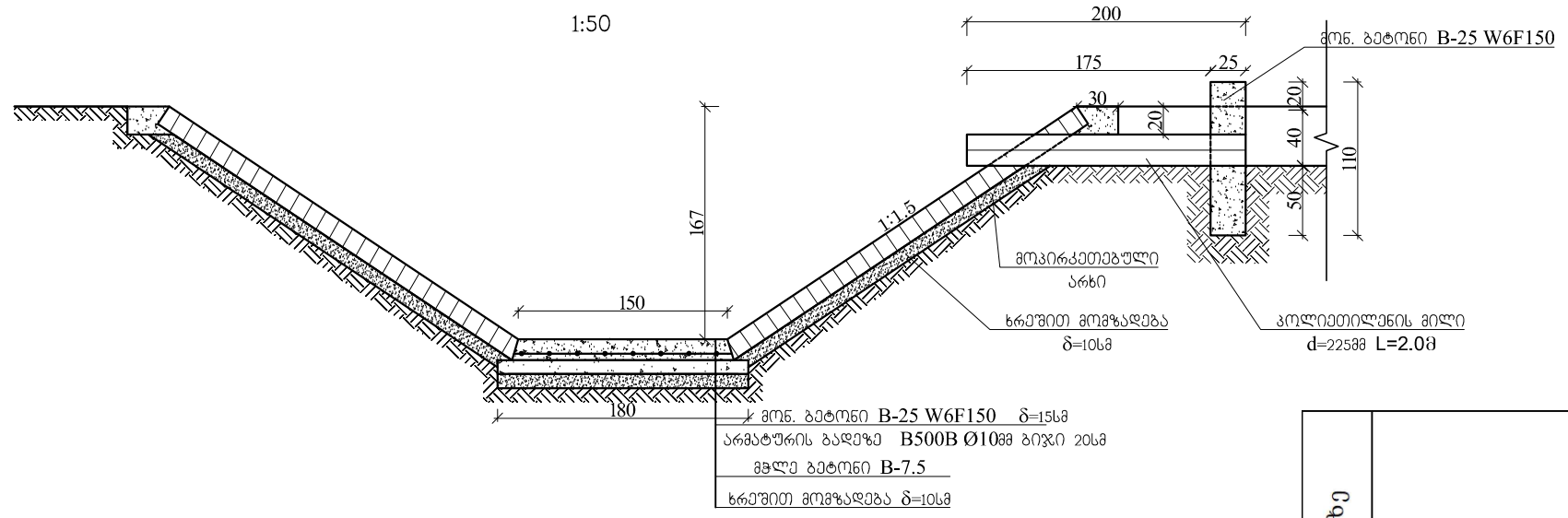
კახარეთი ქუჩის საღებრივაციო არხის რეაბილიტაცია

წყალგამშვები საღებრივაციო არხიდან  
ბეჭედი და ჭრილები ტ-2

ფურცელი

6-2

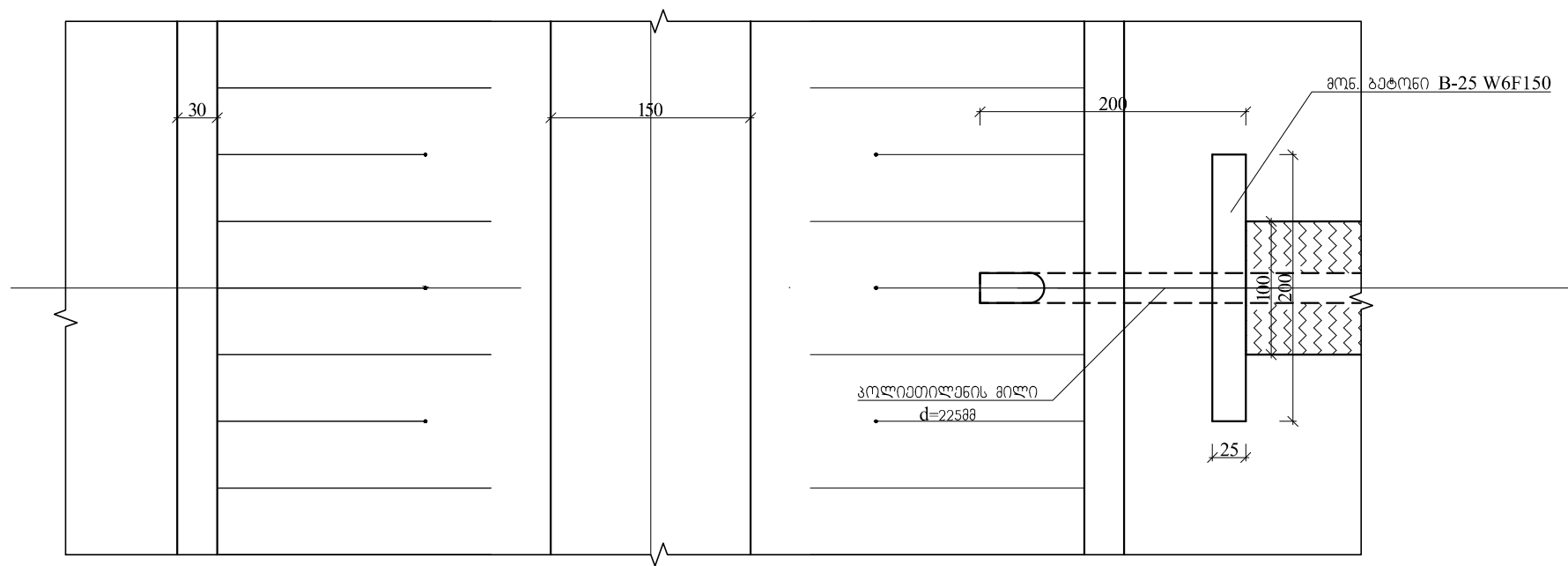
არხის ტიპური განივი კვეთი  
1:50



სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

#რიგზე	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ <sup>3</sup>	3
2	გრუნტის უკუჩაყრა ხელით	მ <sup>3</sup>	2.4
3	დარჩენილი გრუნტის მოსწორება ხელით	მ <sup>3</sup>	0.6
4	მონ. ბეტონის კედლის მოწყობა B-25, W6, F150	მ <sup>3</sup>	0.55
5	პლასტმასის მილის d=225მმ ჩადება ტრანშეაში	მ	2
6	პლასტმასის მილის d=225მმ PE-100SDR21 PN8 დირებულება	მ	2

გეგმა  
მ.1:50



შენიშვნა:

- საღირებავიო არხის ბრძივი პროფილი იხ. ფურც. №2-1 ÷ 2-18.
- ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.